



**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia

Alfredo José da Silva Melo

**Gestão e Manutenção florestal**  
**Análise Técnico Económica**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Engenharia Industrial

Trabalho efetuado sob a orientação de  
Professor Jorge Cunha  
Professora Paula Ferreira

Outubro de 2017

## DECLARAÇÃO

Nome: Alfredo José da Silva Melo

Endereço eletrónico: alfredo.s.melo@gmail.com Telefone: 912102848

Bilhete de Identidade/Cartão do Cidadão: 12567092

Título da dissertação: Gestão e Manutenção florestal - Análise Técnico Económica

Orientadores:

Professor Jorge Cunha

Professora Paula Ferreira

Ano de conclusão: 2017

Mestrado em Engenharia Industrial

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura:

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus orientadores Professor Doutor Jorge Cunha e à Professora Doutora Paula Ferreira pela disponibilidade, orientação, incentivo transmitido e na paciência com que me têm escutado.

Agradeço aos meus colegas de trabalho pelas ideias proporcionadas e pelo apoio dado.

Agradeço também à minha família e amigos pelo incentivo dado ao longo deste trabalho.



## RESUMO

Atualmente verifica-se uma crescente consciencialização da potencialidade do setor florestal, tendo em vista os fins e benefícios económicos, sociais, ambientais e de desenvolvimento sustentável que dele podem ser retirados. Contudo, continua-se a verificar défices no ordenamento florestal, com abandono de grandes áreas do território, principalmente do interior mais envelhecido. Devido aos incêndios florestais e ao abandono da floresta, existe a necessidade de rearborização de grandes áreas ardidas.

A presente dissertação tem como motivação contribuir para o desenvolvimento sustentável das florestas Portuguesas através de uma análise técnico-económica da situação atual e do desenvolvimento de um plano de negócio, tendo em vista apoiar a criação e consolidação de empresas de gestão e manutenção florestal.

Assim, com esta dissertação, pretende-se analisar as principais valências associadas ao negócio da gestão e manutenção florestal, através da interligação e centralização da informação teórica, dados estatísticos, análises de viabilidade e planeamento empresarial, possibilitando, desta forma, a tomada de decisão dos agentes tendo em vista a proteção e sustentabilidade do sector da floresta através do desenvolvimento de um negócio sustentável e lucrativo, baseado numa estrutura de baixos custos, com meios humanos reduzidos, poucos equipamentos e custos fixos que, através da subcontratação, permita o fornecimento de variados serviços ligados ao sector florestal.

No modelo de negócio formulado obteve-se um Valor Atual Líquido (VAL) de 21.037€, uma Taxa Interna de Rendibilidade (TIR) de 21,34% e um retorno do investimento realizado de cinco anos. Apesar das inúmeras dificuldades verificadas no setor florestal Português, principalmente devido à baixa rentabilidade do setor, aos incêndios ocorridos e à falta de ordenamento e investimento no território, os resultados obtidos indicam que é possível apostar no setor florestal de forma lucrativa e sustentável.

**Palavras-Chave:** Gestão e manutenção florestal, plano de negócios, viabilidade económico-financeira, empreendedorismo, prevenção contra incêndios.



## ABSTRACT

Nowadays a growing awareness can be felt towards the forestry sector and its potential gains from the economic, social, environmental and overall sustainable development perspectives. Nonetheless there is still a deficit regarding forest management, with the evident abandonment of large areas of land, especially in the elderly inland regions. There is a great need of reforestation of large areas of land due to forest fires and the neglect of woodlands.

This dissertation aims to contribute to the sustainable development of the Portuguese forests supported on a technical-financial analysis of current situation. For this, the elaboration of a business plan was attempted, aiming to support the creation and consolidation of businesses which deal with forest management and maintenance.

The main aspects of forest management and maintenance businesses will be examined, by the means of interconnecting and consolidating the theoretical and statistical data with the analysis of viability and business planning. This will empower agents to take into consideration decisions based on the protection and sustainability of the forest sector, through the development of lucrative and sustainable businesses. The proposed model will rely on a low cost structures, with low manpower, little equipment and low fixed costs through subcontracting, while still allowing the supply of various services related to the forest sector.

The business model presented resulted on a Net Present Value (NPV) of 21.037€ and an Internal Rate of Return (IRR) of 21,34%, with an expected payback period of the investment of five years. Despite of the numerous difficulties in the Portuguese forestry sector, mainly due to the low sector profitability, the forest fires and the lack of territory planning and investment, the results indicate that investment in the forestry sector can be profitable and sustainable.

**KEYWORDS:** Forest management and maintenance, business plan, viability, entrepreneurship, fire prevention.





## ÍNDICE

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	v
Abstract.....	vii
Lista de Figuras.....	xiii
Lista de Tabelas .....	xv
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos .....	xvii
1. Introdução.....	1
1.1 Enquadramento .....	1
1.2 Objetivos.....	3
1.3 Estrutura da dissertação.....	3
2. Setor Florestal.....	5
2.1 Caraterização e evolução do setor florestal .....	5
2.1.1 Cadastro Predial.....	8
2.1.2 Importância do setor florestal.....	11
2.1.3 Caraterização das florestas Portuguesas .....	13
2.2 Gestão e manutenção florestal sustentável.....	21
2.2.1 Perfil do proprietário florestal .....	21
2.2.2 Certificação florestal .....	24
2.2.3 Arborização e rearborização.....	26
2.2.4 Acidentes de trabalho .....	29
2.3 Alterações climáticas e efeitos ambientais .....	30
2.3.1 Gases com efeito de estufa .....	31
2.4 Minimização de incêndios e prevenção .....	36
3. Plano de Negócio.....	43
3.1 Enquadramento .....	43
3.1.1 Estrutura do plano de negócios.....	44
3.2 Análise estratégica .....	45
3.3 Análise de mercado.....	46

3.4	Estratégia de marketing e vendas .....	47
3.5	Estudo viabilidade económica e financeira .....	48
3.5.1	Valor Atual Líquido - VAL .....	48
3.5.2	Taxa Interna de Rentabilidade - TIR .....	49
3.5.3	Período de Recuperação Atualizado - PRA .....	50
3.6	Gestão e Organização.....	50
4.	Plano de Negócio – Aplicação Prática.....	53
4.1	Introdução .....	53
4.2	Apresentação da empresa e dos promotores .....	54
4.2.1	Identificação da empresa .....	54
4.2.2	Apresentação dos promotores.....	56
4.2.3	Localização .....	57
4.3	Apresentação dos produtos e serviços .....	59
4.3.1	Política de Preços .....	62
4.4	Análise estratégica .....	63
4.5	Análise do mercado.....	65
4.5.1	Dimensão do mercado.....	65
4.5.2	Concorrência .....	66
4.5.3	Fornecedores .....	67
4.6	Estratégia de marketing e vendas .....	69
4.6.1	Marca.....	70
4.6.2	Estratégia de comunicação .....	70
4.7	Plano operacional.....	75
4.8	Plano Financeiro .....	75
4.8.1	Plano de investimento.....	77
4.8.2	Plano de tesouraria.....	77
4.8.3	Plano de exploração .....	78
4.8.4	Recursos Humanos .....	81
4.8.5	Mapa de Depreciações e Amortizações .....	82

4.8.6	Demonstração dos Resultados Previsionais .....	83
4.8.7	Plano de Financiamento .....	83
4.8.8	Balanço previsional.....	85
4.8.9	Avaliação do Projeto .....	85
4.9	Gestão e Organização.....	88
5.	Conclusões.....	89
	Bibliografia .....	93
	Anexo I – Espécies arbóreas florestais utilizáveis em Portugal continental .....	101



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição das áreas totais por espécie/grupo de espécies .....	14
Figura 2 - Causas dos incêndios no ano de 2013 .....	39
Figura 3 - Modelo simplificado do processo de marketing, .....	47
Figura 4 - Organograma da empresa.....	56
Figura 5 - Planta esquemática do estaleiro geral.....	57
Figura 6 - Mapa do distrito de Braga. ....	58
Figura 7 - Modelo das cinco forças de Porter.....	65
Figura 8 - Posicionamento da empresa na cadeia de valor.....	68
Figura 9 - Logotipo da Geomonte .....	70
Figura 10 - Página inicial da Empresa .....	72
Figura 11 - Página da empresa na rede social Facebook .....	72
Figura 12 - Página da empresa na rede social LinkedIn .....	73
Figura 13 - Folheto publicitário da empresa (frente).....	74
Figura 14 - Folheto publicitário da empresa (verso) .....	74



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Emissões totais de gases de efeito de estufa, incluindo LULUCF (em kt CO <sub>2</sub> ) .....	33
Tabela 2 - Emissões de gases de efeito de estufa provenientes dos LULUCF (em kt CO <sub>2</sub> ) .....	34
Tabela 3 - Emissões de gases de efeito de estufa dos países da EU a 28, incluindo LULUCF (em kt CO <sub>2</sub> ) .....	35
Tabela 4 - Número de ocorrências e área ardida em Portugal Continental, por ano, entre 1 de janeiro e 30 de setembro.....	37
Tabela 5 - Número de ocorrências e área ardida, por distrito, entre 1 de janeiro e 30 de setembro de 2016.....	38
Tabela 6 - Identificação da empresa.....	54
Tabela 7 - Fases para a constituição da empresa. ....	55
Tabela 8 - População residente e alojamentos familiares no distrito de Braga. ....	59
Tabela 9 - Serviços realizados pela empresa. ....	61
Tabela 10 - Serviços com variação de preços estimados.....	62
Tabela 11 - Análise SWOT (contexto externo).....	63
Tabela 12 - Análise SWOT (contexto interno) .....	64
Tabela 13 – Número total de empresas e pessoas ao serviço no setor florestal, em 2011 .....	66
Tabela 14 – Produtos e Serviços prestados pela empresa .....	75
Tabela 15 - Pressupostos económicos considerados .....	76
Tabela 16 - Plano de investimento .....	77
Tabela 17 - Orçamento de tesouraria .....	78
Tabela 18 - Plano de exploração – Vendas .....	78
Tabela 19 - Plano de exploração – Prestação de serviços .....	79
Tabela 20 - Plano de exploração – Resumo.....	80
Tabela 21 – Custos com fornecimentos e serviços externos .....	80
Tabela 22 - Recursos Humanos .....	81
Tabela 23 - Custos dos Recursos Humanos .....	82
Tabela 24 - Mapa de Depreciações e Amortizações .....	83
Tabela 25 - Mapa dos resultados previsionais .....	83
Tabela 26 – Plano de financiamento.....	84

Tabela 27 – Plano de financiamento - Origens e aplicações de fundos.....	84
Tabela 28 – Balanço previsional .....	85
Tabela 29 – Avaliação na ótica do Investidor.....	86
Tabela 30 – Avaliação na ótica do Projeto.....	86
Tabela 31 – Indicadores Económicos e Financeiros .....	87



## **LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS**

CH<sub>4</sub> - Metano

CO<sub>2</sub> – Dióxido de carbono

ha – Hectare

m<sup>2</sup> – metro quadrado

mm – Milímetro

n.º - Número

NO<sub>2</sub> – Dióxido de azoto

PM<sub>10</sub> – Micropartículas inaláveis decorrentes da poluição atmosférica

DECIF – Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Florestais

FAO – Food and Agriculture Organization

FSC – Forest Stewardship Council

GEE – Gases com Efeito de Estufa

GNR – Guarda Nacional Republicana

GNR/SEPNA – Guarda Nacional Republicana/Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente

IAPMEI - Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial

LULUCF – Land Use, Land Use Change and Forestry

ONU – Organização das Nações Unidas

PAH's – Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos

PEFC – Programme for Endorsement of Forest Certification

PGF – Plano de Gestão Florestal

PRA – Período de Recuperação Atualizada

PROHABITA – Programa de Financiamento para Acesso à Habitação

RJAAR – Regime Jurídico Aplicável às Ações de Arborização e Rearborização

RNAP – Rede Nacional de Áreas Protegidas

SiNErGIC – Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral

SWOT – Strengths, Weakness, Opportunities, Threats

TIR – Taxa Interna de Rentabilidade

UE – União Europeia

VAL – Valor Atual Líquido

ZIF – Zonas de Intervenção Florestal

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 Enquadramento

Na Europa e em Portugal, em particular, a floresta está a captar a atenção dos governos e da população para a importância a nível ambiental, no desenvolvimento sustentável das regiões, do emprego, do turismo e do lazer.

A floresta apresenta ecossistemas importantes que exigem ser preservados. Em 2015 a floresta, a nível mundial, cobria 3.999 milhões de hectares, representando 31% do solo. De 1990 a 2015 diminuiu 3% (Keenan et al, 2015). Na Europa, e contrariando várias regiões do globo, as florestas e áreas arborizadas têm vindo a aumentar ocupando 38% do território (Parlamento Europeu, 2016). Em Portugal, segundo o 6.º Inventário Florestal Nacional, representa 35,4% do território (ICNF, 2013).

A floresta portuguesa pertence, quase na sua totalidade, ao setor privado representando 90%. Ao setor público pertencem 2,4% e 8% são terrenos comunitários (Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do território, 2012a).

O setor florestal é fonte de recursos, contribuindo para o aumento da riqueza do país pelo papel importante que tem nas exportações (ICNF, 2016c). Diversas indústrias resultam, ou têm como suporte, a floresta, mas, apesar disso, constata-se que é necessário investir na floresta tornando-a rentável para pequenos e médios proprietários de forma a combater o seu abandono, principalmente das zonas interiores e envelhecidas, ou seja, nos designados territórios de baixa densidade.

Portugal continental possui mais de um terço da sua superfície terrestre coberta por área florestal (AIFF, 2013; Sarmiento & Dores, 2013). Porém, por grande parte se encontrar por cadastrar é impossível conhecer, corretamente, terrenos abandonados, delimitações e proprietários. Quando se possuir toda esta informação atualizada e informatizada poderemos almejar um melhor ordenamento do território e um desenvolvimento sustentável da floresta (Monteiro, 2011).

Portugal continental possui diferentes espécies arbóreas. Os eucaliptos ocupam 26% do território, o pinheiro-bravo ocupa 23% tal como o sobreiro, a azinheira ocupa 11% e o pinheiro-manso 6%, entre outras (ICNF, 2013).

O proprietário florestal tipo possuiu terrenos de pequenas dimensões, possui baixo poder económico, baixa escolaridade, já se encontram reformados e são idosos. Por todos estes motivos investem pouco

na sua propriedade e a gestão é feita de acordo com as necessidades do momento, não existindo uma perspetiva de gestão a longo prazo.

Outra forma de contribuir para a preservação e melhor gestão da floresta é a certificação florestal. Permitirá gerir de acordo com as normas internacionais e contribuir para a sustentabilidade ecológica, social e económica (Sarmiento & Dores, 2013).

A certificação florestal em Portugal é recente e diminuta. A maior área certificada pertence à indústria da pasta do papel (AIFF, 2013). Estudos referem que grande parte dos proprietários desconhece ou não encontra vantagens na certificação das suas propriedades (Correia, 2014).

Para o desenvolvimento e renovação da floresta torna-se fundamental as ações de arborização e rearborização. Permitirá cuidar dos recursos naturais, da proteção do solo, da preservação das espécies e habitats e contribuirá para um melhor ordenamento do território e do desenvolvimento sustentável da floresta e paisagem (Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território, 2012b). Tem também uma ação contra a erosão do solo e apresenta-se como imprescindível nas zonas sujeitas aos incêndios devastadores das últimas décadas. As novas plantações vão facilitar a infiltração da água no solo (Lima, Simões, Redondo & Lima, 2006). No período de 2013-2016 surgiram no Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) 25.249 processos de rearborização correspondendo a 74.873 hectares (ICNF, 2017). Em 2015 a reflorestação foi constituída por 77,3% de eucaliptos, 13,2% de sobreiros e 9,5% de pinheiro-manso (INE, 2017b).

As alterações climáticas são um problema sentido à escala global. Observa-se um aquecimento global, a acidificação dos oceanos, aumento do degelo e aumento do nível da água (IPCC, 2015). Os eventos extremos surgem com mais frequência. Nas zonas mais secas, a precipitação tem diminuído, a erosão e a desertificação aumentam (Ministério da Agricultura, Ambiente e Ordenamento do Território, 2013b). Os gases com efeito de estufa também têm aumentando desde a era pré-industrial levando ao aumento dos gases na atmosfera como o metano, dióxido de carbono e óxido nitroso (IPCC, 2015).

Atualmente, o aumento dos incêndios surge como um dos maiores flagelos para as florestas. Apresentam-se como uma ameaça para os ecossistemas contribuindo para a desertificação, erosão do solo, redução da biodiversidade, alterações climáticas e contaminação do solo e da água (AIFF, 2013). Nos primeiros oito meses do ano de 2017 arderam 164.249 ha. Representa o valor mais elevado de área ardida desde 2007 o que deve levar a refletir sobre o flagelo que são os incêndios em Portugal (Departamento de Gestão da Área Pública e de Proteção Florestal, 2017).

Perante este cenário parece importante debruçar sobre o setor florestal e investir no desenvolvimento sustentável das florestas através da criação de uma empresa ligada à gestão e manutenção florestal com

o desenvolvimento de um modelo de negócio baseado numa estrutura de baixos custos, assente na subcontratação, fornecendo serviços e produtos diversificados no setor florestal.

## **1.2 Objetivos**

Enquadrada com a contextualização acima apresentada, a presente dissertação tem como principais objetivos:

- Apresentar uma contextualização da situação florestal em Portugal, realizando uma análise técnico-económica da mesma, tendo em vista o apoio à tomada de decisão para a criação de empresas ligadas ao sector da gestão e manutenção florestal sustentável;
- Elaborar um plano de negócios tendo em vista a criação de uma empresa cujo modelo de negócios assenta numa política de baixos custos associada à Gestão e Manutenção Florestal Sustentável.

Para uma boa concretização destes objetivos gerais, mostra-se necessário estabelecer os seguintes objetivos específicos:

- Analisar técnica e economicamente o setor florestal;
- Verificar oportunidades e dificuldades do setor;
- Identificar formas de potencializar os proveitos do setor;
- Estudar o setor com base na criação de modelos de negócio;
- Apoiar a criação de uma empresa de gestão e manutenção florestal;
- Contribuir para uma maior consciencialização da importância da floresta para o desenvolvimento sustentável, nas suas três dimensões: ambiental, económica e social.

## **1.3 Estrutura da dissertação**

Este trabalho pretende ajudar na tomada de decisões para a criação de empresas ligadas à gestão e manutenção florestal, através de uma análise técnico-económica do sector florestal.

Assim, após este primeiro capítulo introdutório, no segundo capítulo apresenta-se uma revisão da literatura que permitirá elaborar uma análise da situação florestal atual e passada, caracterizando o setor e a sua evolução nas últimas décadas. Será analisado o setor face à evolução económica, social e ambiental. O setor florestal será também abordado tendo em conta a problemática dos incêndios

estudando motivos e as suas consequências para o setor e para o ambiente, bem como as formas de prevenir tal problemática.

Após o estudo do setor florestal, no capítulo 3 são analisados os fundamentos teóricos dos modelos de negócio, identificando os procedimentos a seguir para a criação de uma empresa, incluindo a análise interna e externa do sector, tendo em vista a criação de um modelo específico de negócio para a criação de uma empresa de gestão e manutenção florestal.

Posteriormente, o capítulo 4 corresponde à aplicação prática dos conceitos teóricos anteriormente expostos. Assim, são verificadas as oportunidades e dificuldades do setor, é analisada a concorrência, culminando com uma análise de viabilidade económico-financeira da empresa a criar.

Finalmente, o último capítulo apresenta as principais conclusões do trabalho bem como algumas perspetivas de trabalho futuro.

## **2.SETOR FLORESTAL**

### **2.1 Caraterização e evolução do setor florestal**

Observada do espaço a Europa apresenta uma vasta área verde escura representando a floresta que, comparada com outros continente, destaca-se pela sua grande zona arborizada. Na Europa as florestas não diminuíram, como no resto do planeta, mas têm vindo a aumentar. Nas zonas mais pobres do planeta tem-se constatado um movimento inverso e observa-se uma pressão para retirar espaço à floresta, transformando-a em espaços agrícolas (YPEF, 2017).

Em Portugal nem sempre a floresta foi valorizada como deveria, apesar da sua grande fonte de riqueza, a sua importância para o desenvolvimento sustentável das regiões, o emprego, turismo e lazer. A consciencialização desta importância, por parte governamental, da sociedade e individualmente está a aumentar, constatando-se o crescimento de movimentos com o objetivo de proteger a natureza.

É imprescindível tomar consciência de que a florestal é um ecossistema rico, tanto em espécies animais como vegetais que é preciso preservar pois as suas perdas podem ser irreversíveis e os seus recursos são finitos. Como forma de chamar a atenção para os riscos de não se cuidar da floresta festeja-se, no primeiro dia da primavera, o dia Mundial da Floresta ao qual Portugal aderiu em 1974. Do Dia da Árvore, comemorado pela primeira vez em 1907 até 1974, data que inicia a comemoração do dia da Floresta, um longo percurso foi percorrido e que é necessário continuar a investir (Vieira, 2004). É fundamental trabalhar para a sua preservação e desenvolvimento de forma a enfrentar os desafios a nível nacional e mundial, tornando-a cada vez mais competitiva, moderna num contexto onde existe grande concorrência e inovação (Sarmiento & Dorés, 2013).

Os proprietários das florestas influenciam a qualidade, distribuição e exploração das mesmas. Quando estas propriedades pertencem ao Estado pode seguir-se políticas mais corretas, preservando ecossistemas e não pensar unicamente na rentabilidade privada (YPEF, 2017). Também Valente et al. (2015) reiteram a problemática de estar preso a decisões individuais dos inúmeros proprietários, muitas vezes com dificuldades em tomar decisões.

No setor das florestas só 2,4% são públicas pertencendo, as restantes ao âmbito privado o que torna Portugal um dos países, a nível mundial, com menos florestas estatais. Muitas das matas nacionais para além de estarem submetidas ao regime florestal, possuem estatuto especial de proteção estando incluídas em áreas protegidas, classificadas como património Mundial pela Unesco ou em áreas de

conservação, classificadas como monumento nacional (Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território, 2012b).

As propriedades florestais detidas pelo Estado são escassas. Apesar disso, constituem uma reserva estratégica, de extrema importância intervindo no desenvolvimento, tanto a nível da investigação como da experimentação científica onde, aqui, são estudadas temáticas como desenvolvimento de ecossistemas, tipos de povoamentos, adaptação das florestas às alterações climáticas e do melhoramento genético. Em locais mais desfavorecidos podem, similarmente, fomentar emprego. Apesar destes terrenos públicos representarem uma ínfima parte, os terrenos comunitários já representam 8% dos espaços florestais. Sobressai, neste âmbito, a grande percentagem de espaços florestais detidos pelos privados, como já referido anteriormente, sensivelmente 90%. Portugal, ao contrário da maioria dos países, a nível mundial, está entre os países com menos propriedades florestais ficando, somente, à frente do Uruguai, que possui 1% e as ilhas Salomão com 0,5%. A nível mundial 82% destas florestas estão na mão de entidades públicas. Os países com maiores espaços florestais são a Rússia, Canadá, Polónia, Roménia e Brasil (Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do território, 2012b).

As propriedades florestais do estado derivaram, fundamentalmente, das matas associadas aos palácios e conventos, dos antigos pinhais litorais e matas associadas a rios navegáveis, das matas litorais, resultantes da arborização de dunas móveis e das matas das primeiras administrações florestais do Gerês e da Estrela. A sua função era fundamentalmente a produção de madeira, para a construção naval, já fundamental na altura dos Descobrimentos, e civil. Fornecia, igualmente, a lenha para a indústria vidreira, siderúrgica e cerâmica. Com o ordenamento florestal a sua produção principal direccionou-se para a madeira de qualidade e para a indústria de serração. Geograficamente estas propriedades florestais estão distribuídas por todo o país, todavia, estão mais centralizadas no Centro e Sul do continente. No norte e centro interior sobressaem os terrenos privados e comunitários. Os terrenos agroflorestais estatais estão em grande parte arborizados (62%). A parte ocupada por matos e vegetação espontânea ronda os 15%. A componente agrícola situa-se nos 19%. A ocupação florestal preponderante é o pinhal de pinheiro-bravo, com 55%, seguindo-se o sobreiro, com 20%, os eucaliptos, com 10%, o pinheiro-manso, com 7%, a azinheira representa 5% e os carvalhos 1%. Numa percentagem menor estão as folhosas diversas com 1%, as acácias igualmente com 1%, as resinosas diversas com 0,4% e os castanheiros com 0,1%. Estes terrenos têm a função de i) proteção, de recreio e lazer, principalmente nas zonas turísticas e costeiras onde estão a aumentar os parques de campismo, trilhos, principalmente nos perímetros florestais, e circuitos pedestres e cicláveis; ii) de produção, principalmente, de toros de pinho e, iii) simultaneamente, funcionam como laboratório de práticas silvícolas, estudos de investigação,



aplicação e monitorização de técnicas alternativas (Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do território, 2012b).

Em termos económicos, os produtos da Fileira Florestal são mercadorias fortemente internacionalizáveis e concorrem para o restabelecimento do saldo da Balança Comercial e para a melhoria das contas externas (Sarmento, Dores & Nogueira, 2013).

Uma gestão rentável e sustentável exige coordenação de recursos para gerar rentabilização, nos diferentes setores, e diminuir custos. A principal fonte de rendimento são os produtos que se extraem das diferentes espécies de árvores. O material lenhoso pode retirar-se de qualquer tipo de árvore. A floresta produz muitos resíduos como a biomassa que, atualmente, está a ser mais utilizada para a produção de energia em centrais termoelétricas e pode constituir um incentivo para limpeza das matas e retorno económico para alguns proprietários. Quando se conseguir tornar a floresta rentável as pessoas voltarão a fixar-se nos locais mais interiores do território combatendo a desertificação, diminuirá o abandono florestal e, similarmente, os incêndios também terão tendência a baixar (Simões, 2014).

Dependendo da utilização que é feita do solo este pode patentear diferentes tipos de apresentação e os produtos que dele se extraem também se alteram. As espécies florestais, vegetação, arbustos, espécies invasoras dependem, em grande parte, dos fatores climáticos como temperatura, precipitação, tipo de inverno e de verão, composição mineralógica e composição química do solo (Neto, 2015). Portugal, pela sua exposição atlântica e com clima mediterrânico apresenta um período acentuado seco estival e uma percentagem grande do território é caracterizado por solo delgado, com grande declive o que proporciona boas condições para a implementação de florestas ou matos de proteção (Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território, 2012b).

A superfície de Portugal continental está coberta por mais de um terço de área florestal (AIFF, 2013; Sarmento & Dores, 2013) e mantém estável a sua taxa de arborização, o mesmo não acontecendo com a maior parte das regiões do mundo. Contudo, grande parte da floresta por se encontrar por cadastrar inviabiliza a delimitação das diferentes propriedades e de saber, corretamente, a quem pertencem (AIFF, 2013).

### 2.1.1 Cadastro Predial

A inexistência exata de um cadastro da propriedade em Portugal é um problema antigo e que se tem perpetuado até à atualidade.

A ocupação do território português é constituída em 94% por território rústico, com o espaço dedicado à agricultura, matos e florestas. Contudo, 75% da população reside em zonas urbanas, demonstrando como as zonas rurais foram abandonados pela população. Muitas das terras herdadas passam para o esquecimento deixando, muitas vezes, de se saber a exata localização e delimitações, contribuindo para aumentar a dificuldade de cadastrar estes terrenos. Como forma de colmatar este problema e para delimitar as diferentes parcelas de terra foram utilizadas, desde tempos imemoriáveis, pedras, muros, fileiras de árvores, entre outros, levando mesmo assim, a desavenças graves entre os diferentes proprietários sobre as extremas dos terrenos, tal como da posse da água (Beires, Amaral & Ribeiro, 2013).

Atualmente, esta forma de demarcar terrenos é incomportável e como forma de evitar problemas de ambiguidade de posse de imóveis e de imposto foi criado o cadastro de propriedade.

O conceito de cadastro tem vindo a evoluir e a alargar o seu âmbito. Começou por ter, fundamentalmente, um fim contributivo, valorizando a tributação do imposto. A demarcação era efetuada com a participação e concordância de todos os proprietários. Atualmente, este conceito abrange várias funcionalidades, como o cadastro das redes de água, linhas ferroviárias, entre muitas outras áreas (Gaspar, 2012). Nesta sequência e na continuidade desta evolução surge, similarmente, o cadastro geológico do território permitindo conhecer, preservar, conservar e inventariar este setor. Ao proceder ao seu cadastro, integrando-o no sistema de informação permitirá preservá-lo, dá-lo a conhecer e proceder a diferentes investigações. Todas estas ações devem ter como suporte a legislação vigente que deve atualizar-se de forma a responder às necessidades de quem trabalha no terreno e vem demonstrar que o cadastro não deve restringir-se à fauna e flora (Brilha, 2010).

Para proceder e perceber a complexidade do processo da rede de cadastro é necessário analisar o território e conhecer as suas especificidades. A partir do século XIX passou a chamar-se à parcela de terra com proprietário o termo de “prédio”. A lei define o que quer dizer quando se aplica o termo “prédio”, podendo surgir outras definições contribuindo para acrescentar problemas burocráticos e dificultar, ainda mais, o cadastro. A lei, no Código Civil, define prédio rústico como uma parte delimitada de solo e as construções nele existente que não tenham autonomia económica; prédio urbano como edifício incorporado no solo, com terrenos que lhe sirvam de logradouro. Para apenas efeitos fiscais os prédios podem ser classificados de mistos, desde que seja considerado que possuem partes rústica e

urbana. Esta classificação por ser pouco clara tem contribuído para gerar mais confusão (Beires, Amaral & Ribeiro, 2013).

A preocupação com a elaboração de um sistema de gestão da informação cadastral persiste e contribui para promover e atualizar o cadastro existente. A informação cadastral atualizada e informatizada contribuirá para o desenvolvimento sustentável do país e o ordenamento do território. O cadastro Geométrico da Propriedade Rústica refere-se ao cadastro dos prédios rústicos e ao terreno agrícola e florestal. É fundamental proceder à atualização parcelar e estrema e ocupação do solo (Monteiro, 2011). Atualmente, para além da evolução conceptual, o cadastro tem várias finalidades e está na responsabilidades de diferentes Ministérios: i) finalidade fiscais, com efeito de tributação, está na jurisdição do Ministério das Finanças; ii) finalidade jurídica, com o objetivo de comprovar o direito, titularidade e uso, estando sobre a alçada do Ministério da Justiça; iii) finalidade de ordenamento do território, está na responsabilidade do Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território (Gaspar, 2012).

Portugal, embora não seja o único, é um dos poucos países da Europa onde o cadastro oficial se encontra incompleto. A titularidade da propriedade e limites são imprescindíveis para proceder ao planeamento, gestão e apoio sobre a ocupação e uso do território, regulação da repartição das mais-valias fundiárias, gestão, controlo e desenvolvimento dos recursos naturais das obras públicas. No nosso país o maior esforço em proceder ao registro referiu-se ao cadastro da propriedade rústica que decorreu entre os anos trinta e noventa do século vinte e foi feita só em 126 concelhos, dos 308 existentes. Com o objetivo de abranger todo o país, foi criado, em 2006, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/2006, o projeto Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral (SiNErGIC), onde se pretendia fazer uma gestão e partilha informática compatível de todos os sistemas cadastrais (Gaspar, 2012). Posteriormente, através do Decreto-Lei n.º 7/2012, de 17 de janeiro foi criada a Direção Geral do Território, sendo este um serviço central integrado na administração direta do Estado Português, no âmbito do Ministério do Ambiente. A Direção Geral do Território é o organismo público Português ao qual incumbe prosseguir as políticas públicas de ordenamento do território e de urbanismo, procedendo também à criação e manutenção das bases de dados geográficos de referência, nomeadamente do Sistema Nacional de Informação Geográfica, do Sistema Nacional de Informação Territorial e do Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral, e ainda, a manutenção da rede geodésica nacional e a produção de cartografia nacional de referência. Atualmente estão alguns projetos em curso, contudo, são ainda projetos dispersos e não estão generalizados à totalidade do território Português (Direção Geral do Território, 2017).

O cadastro iniciado já há algumas décadas foi um processo demorado, muito caro e só abrangeu parte do território, demonstrando a sua complexidade. Teve início no sul do país, privilegiando o macrofúndio, vindo a encaminhar-se para o norte, local mais difícil de cadastrar devido ao predomínio do minifúndio e ao terreno com maior relevo. Foi feito o levantamento de campo e o registo foi feito manualmente. O Cadastro Predial veio substituir o anterior Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica e passa a demarcar tanto os prédios rústicos como urbanos. Atualmente, os meios ao dispor são mais precisos facilitando a sua avaliação. As novas tecnologias informáticas e a georreferenciação são meios que poderão revolucionar e acelerar esta avaliação (Beires, Amaral & Ribeiro, 2013).

A rede cadastral da Rede Territorial do Domínio Público, correspondente, aproximadamente, a 3% do território nacional, também deve ser feita e o exemplo deve começar pelo Estado. Existem cerca de 133 mil hectares (1,5%) de cursos planos de água; 34 mil hectares (0,4%) de solo natural como praias, margens e pântanos e 74 mil hectares (0,8%) de solo artificializado como vias férreas, estradas e ruas. 97% do território é do domínio privado, sendo constituído por 3% (270 mil hectares) de prédios urbanos e 94% (8399 mil hectares) de prédios rústicos. Quando todo este cadastro estiver completo, passará a saber-se com exatidão todos estes valores e delimitações. Ficarão conhecidos terrenos privados, os de domínio público e as terras abandonadas. A delimitação dos baldios, representando 8% do País (680 mil hectares), está mais facilitada. São áreas na gestão da comunidade e, por isso, mais controlada. Estão localizados quase totalmente no Norte e Centro do país; 20%, aproximadamente, estão na Beira Interior e Minho e 12% a 15% nas restantes regiões e são usufruídas por cerca de 1.000 comunidades representando, em algumas freguesias 20% a 80% do seu território (Beires, Amaral & Ribeiro, 2013).

Para demonstrar o perfil do proprietário florestal, dos modelos de gestão e da dificuldade da realização do cadastro, Batista e Santos (2009), num estudo cuja amostra era constituída por 2.691 pessoas só responderam 901. Os motivos da não participação na investigação prendiam-se com três razões: morte do proprietário; desconhecimento do dono e ausência do proprietário.

Muitos problemas vão surgir quando se proceder ao cadastro podendo, até, inviabilizar este procedimento como: desatualização dos registos com terrenos e prédios rústicos demarcados ou mesmo com limites conhecidos dos proprietários e confrontantes e que estão omissos na matriz, não estando lá inscritos; outros, possuem matriz, mas não têm correspondência com a descrição predial ou com os documentos de aquisição. O número de prédios ou terras omissas à matriz é variável e são mais frequentes nas zonas de minifúndio, representando mais de 10% em zonas de mato ou floresta. No projeto-piloto SiNErGIC constatou-se que 73% dos prédios não tinham correspondência entre o registo predial e a matriz. Outros, não podem ser cadastrados (17%) pois não estão identificados os seus proprietários. Para perturbar mais

este processo existem problemas judiciais que necessitam de resolução como divergência de extremas, entre outros (Beires, Amaral & Ribeiro, 2013).

### 2.1.2 Importância do setor florestal

O setor florestal apresenta-se como um setor capaz de produzir riqueza a nível nacional e mundial. Fonte de recursos pode contribuir para um desenvolvimento sustentável do país tanto a nível socioeconómico como ambiental (Neto, 2015). Apresenta-se como um setor fortemente exportador, verificado pelo saldo da balança comercial dos produtos de base florestal, que apresentam uma trajetória crescente desde 2009 sendo que, em 2015, registou-se um excedente de 2,5 mil milhões de euros (ICNF, 2016c), representando as exportações, aproximadamente, o dobro das importações. As empresas do setor florestal, onde estão incluídas empresas de silvicultura e de indústria florestal, representam 2,4% do total de empresas, a nível nacional, e 2,4% das pessoas empregues em Portugal. As habilitações literárias dos seus trabalhadores são baixas, apresentando, essencialmente, com ensino básico, 78,57% dos seus funcionários, seguindo-se o ensino secundário com 13,31% e licenciatura com 5,02%. A silvicultura tem empresas menores, principalmente microempresas, em média, 4,1 pessoas por empresa. Possuem como habilitações literárias o ensino básico ou inferior (88%) e com formação superior (4,6%) (AIFF, 2013). O que vem demonstrar a necessidade de também se investir nesta área para assim a gestão florestal ser concretizável. Sem pessoas habilitadas e com as qualificações ajustadas à importância do setor florestal, torna-se mais difícil ser competitivo, denotando-se que é fundamental investir na qualificação destes trabalhadores. Também nesta área é fundamental investir na prevenção de acidentes, o que será abordado posteriormente.

Da Fileira Florestal resultam diversas indústrias, tanto extrativas como transformadoras, agrupadas em diferentes categorias como da madeira em bruto e lenha; serração, aplainamento e impregnação de madeira; artigos de madeira; cortiça natural; cortiça aglomerada; pasta de papel; papel e cartão; produtos químicos resinosos e mobiliário de madeira. Os produtos mais importantes são: papel e cartão, pasta de papel, cortiça, madeira, produtos de resina e mobiliário. Mais uma vez este mercado evidencia-se pela falta de gestão qualificada, fraca concorrência e fraco aproveitamento de atividades e processos. O elevado número de pequenos proprietários, de natureza familiar, pode concorrer para este facto (Simões, 2014).

Segundo os dados dos censos de 2011, a população empregue na agricultura, produção animal, caça, e silvicultura era de 120.230 pessoas, representando 2,8%, da população empregue. Comparando com os censos de 2001, o emprego nesta área diminuiu 44,2%, correspondendo a 95.368 pessoas que

abandonaram esta área. Dos trabalhadores empregues neste setor 51,9% trabalhavam por conta de outrem e 23,1% trabalhava por conta própria. A zona do Alentejo era a que empregava mais pessoas (9,2%), seguindo-se a região Autónoma dos Açores (6,8%), (INE, 2017a).

Reconhece-se que a silvicultura é fonte de rendimentos. Em 2013, o valor acrescentado bruto aumentou 6% em volume e 8,7% em valor, relativamente ao ano anterior. Esta tendência de crescimento verifica-se desde 2009. Este incremento deveu-se, essencialmente, ao aumento da produção da madeira em 6,7% e da cortiça em 6%. Também se constatou que no ano de 2013 houve aumento da produção da madeira triturada (INE, 2015).

A exportação, para a Europa, dos produtos florestais destina-se, em primeiro lugar, para a vizinha Espanha, com 38,8% em 2006 e 25,1% em 2011, seguindo-se a França com 14,9% em 2011, mantendo desde 2006 valores estáveis e, em terceiro lugar, encontra-se a Alemanha, importando, no mesmo ano, 10,5% dos nossos produtos florestais. Fora da Comunidade Europeia, e na tentativa de diversificar mercados, exportaram-se para os Estados Unidos da América (EUA) 5,9%, em 2011. Para Angola exportaram-se, em 2006, 2,7%, aumentando para 3,6% em 2011. Para a China a quota de exportações foi, em 2006, de 2% e em 2011, 0,9%. Para os países fora da Comunidade Europeia exporta-se, fundamentalmente, a cortiça (40%), dirigindo-se, essencialmente, para os Estados Unidos da América (Sarmento, Dores & Nogueira, 2013).

Porém, constatou-se que, em 2016, o saldo da balança comercial do setor florestal totalizou 2,5 mil milhões de euros, verificando-se uma redução de excedentes de 76,7 milhões relativamente ao ano anterior. Este resultado desfavorável foi devido ao aumento das importações de mais 68,2 milhões de euros e à redução das exportações de menos 8,5 milhões de euros. Apesar disso, verificou-se uma evolução positiva nas trocas comerciais de papel e cartão devido a uma diminuição das importações de menos 19,9 milhões de euros e ao aumento das exportações de mais 13,7 milhões de euros. No ano de 2016 as importações aumentaram 3,2% face ao ano anterior. Os produtos mais importados foram: em primeiro lugar o papel e cartão, 44,4% (menos 2% face a 2015); em segundo lugar a madeira com 30,6% (mais 10,6%, face ao ano anterior); em terceiro lugar o mobiliário de construções de madeira e vime em 10,1% (mais 10,2%); em quarto lugar a cortiça em 7,8% (mais 18,4%); em quinto lugar as pastas de madeiras com 3,6% e os produtos resinosos com 3,4%. Espanha, Alemanha, Itália e Uruguai foram alguns dos países fornecedores de diferentes produtos, destacando-se a Espanha como maior fornecedor de madeira, cortiça, mobiliário, papel e cartão. Por outro lado, as exportações diminuíram 0,2%, em 2016. Esta redução deveu-se, fundamentalmente, à diminuição da exportação da madeira, produtos resinosos e pastas de madeiras. Os produtos mais exportados foram: em primeiro lugar, o papel e cartão

com 37,5%, (mais 0,8%); seguindo-se a cortiça com 19,7%, (mais 3,9%); em terceiro lugar surge exportação de mobiliário construção madeira e de vime com 13,8%; em quarto lugar surge as pastas de madeira com 13,3%, (menos 0,5%); em quinto surge a madeira com 12,8% (menos 7,5%). Este setor da madeira, em 2015, estava colocado em terceiro lugar nas exportações, descendo dois lugares em 2016. Em sexto lugar surgem os produtos resinosos com 2,9%, (menos 13,8%). Espanha, Reino Unido, França, Alemanha, Estados Unidos, Países Baixos, Turquia, China, e Angola foram alguns países que importaram produtos florestais portugueses, em 2016. Tanto nas importações como nas exportações destacam-se as transações de Portugal com os países da União Europeia (INE, 2017a).

No triénio 2014-2016 tanto as importações como as exportações, dos materiais de origem florestal foram desfavoráveis para Portugal. Em consequência destas transações pouco propícias o saldo da balança comercial continuou deficitária, agravando-se de 2014 para 2016. O produto mais deficitário foi a madeira em bruto, tendo-se registado um decréscimo das suas exportações. Apesar destas contas serem desencorajadoras constata-se que os produtos de origem florestal transformados tiveram um rumo muito diferente, aumentando as suas vendas nestes anos. No triénio 2014-2016 as exportações, destes produtos aumentaram passando de 4,5 mil milhões de euros, em 2014, para 4,7 mil milhões em 2016, verificando-se um acréscimo de 5,1% em 2015 e uma ligeira diminuição em 2016 de menos 0,2% (INE, 2017b).

Torna-se premente tornar a floresta rentável também para os médios e pequenos proprietários, de forma a desincentivar o seu abandono, promovendo o investimento, inovação, criação de emprego, atraindo população, evitando que a floresta se torne suscetível à degradação e aos incêndios e contribua para um desenvolvimento sustentável da mesma. Talvez, dessa forma, se contribua para a fixação da população das zonas mais interiores, cada vez mais desertificadas e envelhecidas.

### 2.1.3 Caraterização das florestas Portuguesas

Muitas das florestas portuguesas são recentes. Em 1870 a área florestal total era de 4 a 7%, atualmente ultrapassa os 35% do território continental. Este aumento tem múltiplas razões, mas foi, fundamentalmente, devido à migração da população rural para a cidade e à maior procura de matéria-prima para a indústria que produziu este crescimento. As principais espécies arbóreas são eucalipto (*eucalyptus globulus*) com 26%; Pinheiro-bravo (*pinus pinaster*) com 23%; sobreiro (*quercus suber*) com 23%; azinheira (*Quercus rotundifolia*) com 11%; pinheiro manso (*Pinus pinea*) com 6% (AIFF, 2014; ICNF, 2013; YPEF, 2017). Na Figura 1 pode observar-se as principais espécies arbóreas do continente Português.

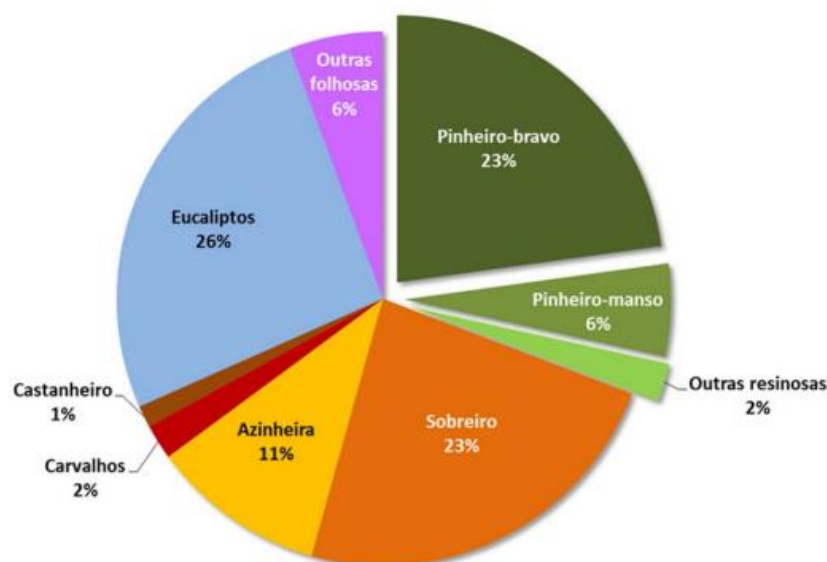


Figura 1 - Distribuição das áreas totais por espécie/grupo de espécies  
Fonte: ICNF (2013).

Existem arbustos de plantas invasoras, como diferentes tipos de acácias, cana, háqueas-folha-de-salgueiro, como de plantas não invasoras como, amoreira silvestre, fetos, urze, giestas, tojo e carqueja que, pela sua capacidade de propagação e regeneração, não permitem a máxima rentabilização destas áreas como facilitam a propagação de incêndios que, devido ao seu recrudescimento, nos últimos anos, exigem uma atenção redobrada (Neto, 2015).

As dimensões e espécies florestais vão-se diversificando ao longo do país, repercutindo-se a nível económico e na sustentabilidade da atividade. A pequena dimensão da propriedade privada e a falta de informação sobre a sua posse dificulta o aumento da sustentabilidade dessa área e na prevenção dos riscos que afetam as florestas. No total nacional, 61% dos proprietários florestais tem menos de 5 ha, correspondendo a 26% da área florestal. Este proprietário tipo não faz investimentos e tem uma gestão de acordo com as necessidades económicas o que dificulta a prevenção e redução de riscos bióticos e abióticos. O tamanho das propriedades vai-se alterando dependendo da região do país onde está localizada. Na região Norte 61% da superfície agrícola utilizada tem entre 1 a 5 ha. No Alentejo 21% das explorações tem área superior a 50 ha. A nível nacional, tanto no Norte como no Centro, mais de metade (54%) da área florestal apresenta povoamentos com menos de 10 ha. 63% do pinheiro bravo está em propriedades com áreas com menos de 10 ha e 25% em áreas com menos que 2 ha. Relativamente ao eucalipto 50% está em áreas com dimensões menores do que 10 ha (AIFF, 2013).

A ocupação florestal não é estanque e imutável. Ao longo das últimas décadas a ocupação das florestas foi-se modificando. Entre 1995 e 2010 a área ocupada pelo pinheiro-bravo diminuiu e o seu espaço foi



ocupado por matos, pastagens e eucaliptos. O aumento da área de eucalipto foi à custa da área do pinheiro bravo, matos, pastagens e áreas agrícolas. Algumas das áreas do eucalipto foi ocupada por área urbana. Relativamente ao sobreiro a sua área sofreu poucas alterações (AIFF, 2014).

### **Silvicultura do Eucalipto**

Muitas das árvores existentes em Portugal Continental não são autóctones, encontrando-se os eucaliptos entre elas (ICNF, 2016b).

O eucalipto chega a Portugal no século XIX. Começou por ser escolhida pelo aspeto decorativo e pela sua aplicação medicinal. A utilização para a construção ferroviária teve início em 1870. A sua expansão surgiu entre os anos 60 e 90 do século XX. O seu crescimento deveu-se à sua utilização para a pasta de papel e à boa adaptação do eucalipto globulus ao nosso terreno, apresentando facilidade em captar a água e nutrientes levando ao rápido crescimento tornando-se uma árvore de grande porte. Possui fibras curtas e de cor clara tornando-se ideal para o fabrico da pasta do papel. A sua expansão também é fruto do aumento das necessidades do mercado relativamente à pasta do papel. Por outro lado, o abandono de áreas dedicadas à agricultura faz com que os terrenos sejam utilizados para a produção florestal (Ferniani, 2016).

O eucalipto é uma árvore de crescimento rápido. Distribui-se por todo o país, mas tem preferência por zonas costeiras e cresce melhor a uma altitude inferior a 700 metros. 48% da zona de eucalipto estão localizadas no Centro e 29% no Alentejo. Nos anos sessenta do século passado, constatou-se um aumento de 100 mil hectares (4%), para os atuais 812 mil hectares (26%). As zonas de eucaliptos são procuradas por abelhas, para a produção do mel e as folhas possuem um óleo, chamado cineol ou eucaliptol com propriedades balsâmicas e antissépticas, podendo ser inalada pelas pessoas com bronquite (YPEF, 2017).

O eucalipto é originário da Austrália e o seu nome deriva da forma arredondada do seu fruto.

Atualmente, constitui a principal ocupação florestal do continente. Gera uma indústria vigorosa da pasta do papel, com grande peso a nível nacional e internacional. Os aumentos, nos últimos anos, dos artigos de papel, de uso doméstico e sanitário, têm impulsionado estas indústrias. Fitossanitariamente os eucaliptos beneficiaram, durante muitos anos, de uma situação favorável. O aparecimento, em 1995, de insetos desfolhadores, como o gorgulho, fez com que a saúde e produtividade fossem afetadas, principalmente nos eucaliptos plantados acima dos 400 metros de altitude, correspondendo a 15% da área de eucaliptos. Por outro lado, os insetos perfuradores provocam a destruição dos ramos e, em última análise, do próprio tronco. Estes insetos afetam mais as árvores com menor vitalidade e as regiões menos

propícias à plantação desta espécie. Para além destas pragas, os eucaliptos podem ser acometidos por doenças, sendo a maioria provocada por fungos. O fungo foliar leva à necrose e queda das folhas. Nas zonas húmidas provoca graves prejuízos (AIFF, 2013). Uma boa gestão do eucalipto requer um controlo da vegetação, adubação e de resíduos (Neto, 2015).

Apesar das diferentes opiniões, quase sempre controversas, ninguém pode contestar que o eucalipto possui um papel crucial na economia portuguesa, fundamentalmente pelo incremento da indústria de pasta de papel e pela grande área que ocupa do território nacional. O seu crescimento é recente. Em 1995 ocupava o terceiro lugar, passando para primeiro lugar desde 2010 (Fermiani, 2016).

A plantação do eucalipto tem gerado, ao longo dos tempos, acaloradas discussões, principalmente a nível económico e sociopolítico. Por um lado, é fonte de rendimento de vários proprietários florestais e grandes grupos económicos, por outro lado, é apresentado como responsável por provocar empobrecimento do solo, diminuição da humidade do solo, impacto sobre os lençóis de água e diminuição da biodiversidade (Vital, 2007).

A manutenção da biodiversidade é crucial para manter os ecossistemas saudáveis. Só assim se poderão preservar os solos férteis, promover uma agricultura sustentável, e florestas equilibradas. A introdução de espécies invasoras pode acarretar para as nativas e endémicas efeitos nefastos, promovendo o desequilíbrio a vários níveis como paisagístico, preservação das espécies, recursos hídricos, qualidade da água e preservação do solo (Pereira, 2014).

Segundo Vital (2007), o impacto ambiental da plantação do eucalipto tem muito a ver com as condições de plantio e da colheita, biodiversidade de inserção, densidade pluviométrica, tipo e declive de solo, distância das bacias hidrográficas e técnicas agrícolas utilizadas na plantação como densidade, método de colheita e presença ou não de corredores biológicos. Segundo o mesmo autor, se as plantações de eucaliptos forem realizadas em áreas pouco produtivas, vão promover o aumento da fertilidade devido à deposição de matéria orgânica no solo, contribuindo para a diminuição da erosão e aumento da biodiversidade da fauna e flora. Relativamente à gestão hídrica, para o mesmo autor, este problema só se coloca em regiões com chuva abaixo de 400 mm/ano, onde o eucalipto pode ser responsável por ressecar o solo. O impacto sobre lençóis freáticos, pequenos cursos de água e bacias hidrográficas depende da distância das plantações da bacia, do curso de água e do lençol freático. Por outro lado, a técnica de abate de árvores influencia a proteção ou não do solo. Quanto existe a preocupação de deixar folhas, cascas e galhos no solo estes vão nutrir o solo devolvendo, em parte, os nutrientes retirados da terra como potássio, cálcio, magnésio, nitrogénio e fósforo e reduzir a erosão. Se na técnica de plantação for associado a técnica em mosaico, intercalando faixas de plantação nativas e de eucaliptos (corredor

biológico ou ecológicos) permitirá a interligação entre as duas plantações, promovendo a mobilidade de espécies, ligação de habitats e aumento da biodiversidade. Por fim, o autor refere que o aumento do poder económico das populações irá promover o investimento nouro tipo de plantações, gerar empregos e melhorar o aproveitamento do solo.

Contudo, existem autores (Fermiani, 2016; Gonçalves, 2010; Nobre & Leite, 2012; Pereira, 2014) que constataam que o eucalipto tem influência nefasta no ambiente, contribuem para o esgotamento dos terrenos e desgaste do solo e são muito sensíveis aos incêndios florestais. Por outro lado, ao proporcionarem a fixação de carbono estão a ajudar a melhorar a qualidade do ar e a possibilitar o desenvolvimento local em outras áreas, contribuindo para a sustentabilidade do território, muitas vezes empobrecido, abandonado e envelhecido, viabilizando a implantação da população (Fermiani, 2016). Também Fermiani (2016) refere que o impacto ambiental é negativo pois algumas áreas ocupadas pelo eucalipto situam-se em zonas de proteção ambiental, podem provocar drenagem de terrenos, erosão do solo e são muito vulneráveis aos incêndios. Contudo, refere que pode ter um aspeto positivo na melhoria da qualidade do ar pela fixação do carbono pois é uma árvore que realiza a fotossíntese durante todo o ano, apesar de estudos demonstrarem que várias espécies autóctones apresentem melhores resultados. Para tentar colmatar estes danos têm surgido Leis (Lei n.º 1951 de 9 de março) definindo a distância entre plantações de eucalipto e terrenos de cultivo, nascentes de água e culturas de regadio. Apesar destas preocupações o potencial decréscimo de pluviosidade em Portugal continental e o crescimento de zonas com tendência à desertificação, vem exacerbar estes debates quanto à influência nefasta do eucalipto sobre a água. Mesmo assim surge em 2013 o Decreto-Lei n.º 96 de 19 de julho de 2013, aplicável a ações de arborização e rearborização, facilitando a implantação de novos eucaliptais, principalmente em terrenos com menos de dois hectares.

### **Silvicultura do Pinheiro-bravo**

Em Portugal continental o pinheiro-bravo é a resinosa autóctone mais importante. Existem indícios da sua presença há pelo menos 33.000 anos. O seu local de distribuição vai desde a bacia do Tejo e Sado até ao Minho e alarga-se para os territórios interiores do centro e norte, até uma altitude de 700 a 900 metros. A sua localização de eleição é junto ao litoral, onde o efeito do mar se faz sentir. Nas últimas três décadas, o pinheiro tem vindo a perder território a favor dos matos, pastagens e eucaliptos. Entre 1995 e 2010 diminui 37%. Atualmente, ocupa aproximadamente 23% do total de povoamentos florestais (AIFF, 2013). Esta espécie florestal adapta-se a solos pobres e estações adversas. Até ao fim do século XX não se constataam graves problemas fitossanitários. A partir de 1999 surge, vindo da América do Norte, o

nemátodo da madeira do pinheiro, agente perigoso para as florestas resinosas. Esta doença tem aumentado e, em 2008, apareceram novos focos. O cancro resinoso do pinheiro, causado por um fungo, surgiu, em Portugal, em 2008. Os ramos podem secar e as agulhas ficam amarelas e avermelhadas e a resina sai do tronco e folhas (AIFF, 2013).

O pinheiro-bravo ainda está presente em grande parte do território mesmo após a sua devastação pela praga transmitida pelo verme nemátodo e pelo menor investimento devido à diminuição do seu valor comercial. A sua gestão também é reduzida. A expansão por todo o país foi devido à reflorestação de terras agrícolas e abandonadas. De 1995 a 2010 a sua área diminuiu 263.000 hectares. Foi transformada em pastos 165.000 hectares, em colocação de eucaliptos 7.000 hectares e áreas florestais com outras espécies arbóreas 13.000 hectares e em áreas urbanas 13.000 hectares. No início do século XX, grande período de expansão da madeira e da resina, foram utilizadas para a produção de alcatrão mineral, para a indústria naval e química (YPEF, 2017).

A madeira para serrar provém, principalmente, da madeira do pinheiro-bravo. Na indústria da madeira, em 2011, destacou-se o fabrico de obras da carpintaria para a construção. Na indústria das mobílias destaca-se o fabrico de assentos móveis e fabrico de madeira para outros fins. A indústria da madeira mobiliário engloba 84,8% do total das empresas e 69,36% do emprego da indústria florestal. Estas indústrias, tanto da madeira como do mobiliário empregam pessoas com baixas habilitações literárias. Entre o ano 2002 e 2011 diminuíram o número de empresas e de empregos na indústria da madeira. A indústria da resina também se apresenta como fonte de negócio (AIFF, 2013).

### **Silvicultura do Pinheiro-manso**

O cultivo do pinheiro manso tem vindo a aumentar devido, principalmente, ao investimento no pinhão (Neto, 2015). A dieta tem um papel importante na prevenção das doenças cardiovasculares. O ácido alfa-linolénico e ácido linoleico são ácidos gordos essenciais necessários na dieta, sendo imprescindíveis para a síntese de várias enzimas. Os seus efeitos na saúde são grandes, desde a proteção dos vasos sanguíneos, diminuição pressão arterial, diminuição da inflamação e da aterosclerose, entre outros (Calhau, 2008).

Após a descoberta da importância da ingestão dos ácidos gordos para a saúde e para a proteção cardiovascular a procura do pinhão, rico em ácido gordo linoleico e linolénico, aumentou o que promoveu a aposta na produção da pinha/pinhão, agora produto mais rentável. Os povoamentos de pinheiro manso podem dar origem a vários produtos como a madeira, resina e pinha. Contudo, nos últimos vinte e cinco anos, foi a rentabilidade do pinhão que fez com que se justificasse o investimento nos povoamentos.

Tanto a produção da madeira como a da resina (devido ao grande custo da mão de obra deste último produto) têm diminuído fazendo com que a produção da pinha ocupe lugar primordial na economia destas regiões. Para melhor facilidade de colheita, os fustes passaram a ser pequenos substituindo as copas altas a que estávamos habituados a presenciar e admirar. A exploração do pinhal-manso para obtenção do pinhão é recente, sendo até aí utilizado para cultivo de cerealíferas e criação de gado. O pinhal manso é bom para o ambiente, protege o solo, fixa as dunas costeiras e sub-costeiras e favorece a diversidade de aves. Em terrenos pobres e desertificados favorece o aparecimento de outras espécies como o sobreiro e a azinheira. A utilização destes espaços para entretenimento, caça, apanha de cogumelos e pastorícia contribuirá para rentabilizar, ainda mais, estes espaços desde que bem geridos. O pinheiro manso distribui-se por todo o país, mas é a sul do Tejo que se apresentam as condições mais favoráveis, particularmente nas areias soltas e terrenos de estrutura ligeira e com areia grossa e fina (podzóis). A maior produção de pinha (50%) situa-se no distrito de setúbal e nos concelhos que vão até Grândola, especialmente Alcácer do Sal (Instituto Nacional dos Recursos Biológicos, 2008).

### **Silvicultura do Sobreiro**

O sobreiro é uma árvore protegida desde 2001 e foi erigida como árvore nacional em 2012 (YPEF, 2017). É a terceira espécie mais representativa da floresta portuguesa. A sua área de implantação é a zona mediterrânica e está distribuída por alguns países. Portugal é o país com maior área de sobreiro, onde cresce de forma espontânea, semeado ou plantado. Esta espécie nasce em todo o país, porém, a sua zona de eleição é no Alentejo (84,1%), distribuindo-se, principalmente, pelo Alentejo central, Alentejo Litoral, Alto Alentejo e Lezíria do Tejo. Apesar das áreas de montado se manterem constantes a sua densidade e produção têm diminuído (AIFF, 2013).

Existem dois tipos de povoamentos de sobreiros: os sobreirais e os montados. Nos sobreirais a vegetação sob coberto é diminuta e, se existir, é espontânea e não tem aproveitamento. A densidade de sobreiros por hectare é grande, podendo existir mais de 1.000 árvores por hectare e estas podem atingir grande porte. Atualmente, os sobreirais estão localizados em poucas zonas, como na serra algarvia, no Gerês e Bragança. Nos montados encontra-se uma utilização variada existindo um sistema agro-silvo-pastoril (Pestana & Tinoco, 2009). Os montados são ecossistemas semiartificiais agroflorestais criados pelo homem e são muito importantes em termos de biodiversidade e multifuncionalidade (YPEF, 2017).

O sobreiro localiza-se, principalmente, no centro e sul do país e destina-se, fundamentalmente, à extração da cortiça e a sua gestão é reduzida (Neto, 2015). Entre 2001 e 2005 a sua produção decresceu devido, principalmente, ao envelhecimento de determinados montados. Desde 2001 decresceu 43%, porém a

partir de 2009 sofreu um incremento, chegando em 2011 com um crescimento de 12,3%. Este aumento deveu-se à projeção de produtos feitos com cortiça, tanto no mercado português como estrangeiro, e à sua aplicação como material de isolamento, tanto acústico como térmico, entre outros, o que levou à ascensão deste produto, na ordem dos 4%, em 2011 (AIFF, 2013). Até 1950 as plantações de sobreiros aumentaram num esforço de restaurar e responder à crescente procura de cortiça para a indústria. Num passado recente, a florestação de terras agrícolas levou ao aumento da área total de sobreiro em algumas regiões, enquanto noutras houve uma perda dessa área para pastagens, apesar da restrição legal da sua extração (YPEF, 2017).

O declínio dos montados pode ser devido aos desequilíbrios verificados no ecossistema, muitas vezes, devido à intervenção humana. As alterações físico-química do solo, as secas prolongadas, a poluição atmosférica, os incêndios, a gestão do povoamento a sub-coberto, as pragas e doenças podem levar ao enfraquecimento do montado. Vários insetos podem provocar alterações no sobreiro. Os que agridem as folhas, levam ao enfraquecimento e redução da planta, sem a matar. Os que atacam o tronco e ramos podem levar à sua morte, principalmente se já está fragilizada. Existem vários fungos conhecidos que podem afetar o sobreiro. Tanto os insetos como fungos podem causar mais danos quando existem outras alterações que tornam os sobreiros mais sensíveis e sem capacidade de resistir a essas agressões (AIFF, 2013). Estudos sobre a sustentabilidade do setor da cortiça, tendo em vista a dimensão económica, social e ambiental devem ser feitos de maneira a que a cortiça, produto representativo de Portugal, continue a ser o líder exportador, a nível mundial (Perlin, Guedes, Nunes, & Ferreira, 2013).

O montado de sobreiro tem uma importância ecológica e social que é necessário preservar e que é reconhecida por todos. É um dos principais ecossistemas mediterrânicos pela biodiversidade da fauna e flora. A sua sustentabilidade ecológica depende, quase totalmente, da sua rentabilização económica e da sua capacidade produtiva. A sua sustentabilidade tem vindo a degradar-se devido a alterações climáticas, edáficas e à atividade humana. A desadequação de técnicas silvícolas, utilizadas nos novos povoamentos, nos primeiros anos de vida, pode, igualmente, contribuir para por em risco este ecossistema (Costa & Pereira, 2007).

Do sobreiro podem-se extrair três tipos de cortiça: a cortiça virgem, por a superfície exterior ser muito irregular tem menos qualidade; a cortiça secundária pertence à segunda geração. Por apresentar ainda irregularidades analogamente não é da melhor qualidade; a cortiça amadia é produzida nos anos seguintes e apresenta melhor qualidade. A extração da cortiça deve ser feita de 9 em 9 anos. Cada sobreiro pode produzir entre 10 a 12 tiradas. Além da cortiça da árvore pode retirar-se cortiça dos ramos, apelidada de falca. Pode ainda aproveitar-se a lenha, utilizada como combustível e o entrecasco, usado

para a extração de taninos utilizado, no passado, para curtir peles e couro. As bolotas e as folhas são utilizadas como alimento para animais, mostrando a riqueza deste ecossistema. A nível mundial a área ocupada pelo sobreiro situa-se, fundamentalmente, na zona mediterrânica com influência atlântica delimitando-se, assim, o Sul da Europa e o Norte de África. A Península Ibérica tem 56% da área total, ficando Portugal com 33% da área e Espanha com 23%. Marrocos, Argélia e Tunísia, no seu conjunto, com 33%. A Itália e França têm 11% da área. As empresas portuguesas que trabalham com a transformação da cortiça são maioritariamente consideradas empresas familiares apresentando, 85% delas, menos de vinte trabalhadores e o método de extração permanece, quase inalterável desde há três mil anos (Pestana & Tinoco, 2009).

O sobreiro é uma árvore de grande longevidade, podendo viver trezentos anos. É pouco exigente em solos. É uma espécie resistente ao fogo pois a cortiça tem propriedades ignífugas, é um isolante térmico e, na maioria dos casos, rebenta, vigorosamente, após o fogo, exceto se os incêndios forem muito frequentes e se acontecerem após os sobreiros terem sido descortiçada há pouco tempo (Costa & Pereira, 2007).

## **2.2 Gestão e manutenção florestal sustentável**

### **2.2.1 Perfil do proprietário florestal**

Apesar da fileira florestal ser fundamental para a economia portuguesa constata-se que os atuais modelos de gestão florestal apresentam várias falhas revelando-se, de forma mais premente, no abandono das terras e nos incêndios que vêm deflagrando por todo o país há uma série de anos consecutivos exigindo, da parte de todos, reflexões aprofundadas. A forma como as propriedades estão divididas em pequenas parcelas, principalmente norte e centro do país transforma-se num fator limitativo à introdução de novos modelos de gestão (Correia, 2014).

A floresta portuguesa é fundamentalmente privada. O perfil do proprietário florestal é de deter pequenas parcelas de terreno, muitas vezes, menores do que um hectare (Correia, 2014; Sarmento & Dores, 2013). Este facto obstaculiza a profissionalização da gestão florestal, levando ao quase abandono de muitos destes terrenos (Sarmento & Dores, 2013). Também Correia (2014), refere que, no seu estudo, a justificação apontada, pelos proprietários, para a não alteração da gestão foi da pequena dimensão da sua propriedade e de evitar que, entidades externas se imiscuissem na gestão da sua propriedade. Até aqui, estes proprietários, na grande maioria idosos, foi zelando pela a sua propriedade. Questiona-se se

os herdeiros, quase sempre a residirem em zonas urbanas, irão continuar a fazê-lo. O mesmo autor refere que a associação de pequenos proprietários poderá ser uma solução para evitar, ainda mais, o abandono da floresta.

Os proprietários privados são, na sua maioria, homens, reformados, sem escolaridade ou só com o primeiro ciclo. O investimento que fazem na floresta é reduzido, utilizando capitais próprios, sendo aplicado, fundamentalmente, para a arborização e recorre à subcontratação (Baptista & Santos, 2009). Simultaneamente, a forma como a floresta está fragmentada e a posse dos terrenos em particulares condiciona profundamente a gestão dos mesmos. A extensão das propriedades florestais, no nosso país, tem uma distribuição geográfica marcada. As de menores dimensões localizam-se no norte e centro e, as de maior porte, no sul do país (Simões, 2014). É considerado que, pelo facto da região norte e centro de Portugal apresentarem uma longa prática do minifúndio ser a causa da má gestão florestal (Mendes, 2005).

Em Portugal, até ao final do século passado, os proprietários da floresta eram também agricultores; 3/5 da área florestal estava incorporada nas explorações agrícolas. Existiam pontos comuns entre os dois setores como a utilização dos materiais, dos conhecimentos e da utilização de matéria prima da floresta na agricultura. Explorações agrícolas dependiam da lenha para a construção e a remodelação das habitações, arrecadações e anexos para os animais. O mato das florestas era utilizado para colocar nos animais e mais tarde era utilizado como fertilizante. A lenha e as pinhas eram utilizadas para o lume e, parte da floresta, servia para o gado apascentar. Explorações agrícolas e floresta desenvolviam-se em perfeita simbiose (Correia, 2014).

Com a diminuição da agricultura, na Europa, a indústria transformadora passou a ser a impulsionadora para que os proprietários florestais fizessem a gestão das suas parcelas de terrenos. Contudo, nem sempre a matéria prima utilizada pelos grandes industriais é dos produtores locais, como forma de não ficarem refém dos preços locais (Canadas & Novais, 2014).

Estas diferenças de gestão levam a autores como Canadas e Novais (2014) a considerar existirem dois modelos diferentes e opostos na estrutura e funcionamento do setor florestal: um, onde este setor funciona com proprietários residentes utilizando, como trabalhadores, familiares assalariados e pequenos fornecedores de serviços; outro modelo, onde o proprietário florestal é um grande industrial, com trabalhadores externos e grandes fornecedores de serviços com grandes raios de ação.

Como forma de responder às exigências do mercado a partir da década de 80, do século passado, surgiram diferentes prestadores de serviços que passaram a fazer a ligação entre a indústria e os



proprietários florestais, muitas vezes, devido à não existência de mão de obra local (Canadas & Novais, 2014).

Na Europa o abandono da agricultura, a partir da década de oitenta do século passado, fez com que se apostasse na floresta como geradora de emprego e de matéria prima (AIFF, 2013).

Com os anos passa-se a olhar para a floresta de outra forma, de uma visão reducionista, como fonte de produção passa-se a olhar para ela com uma forma de contribuir para conservação da natureza e do ambiente, manutenção da biodiversidade e local de lazer (Canadas & Novais, 2014). Para esta mudança de paradigma muito contribuiu a conferência realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1972 em Estocolmo, Suécia onde, entre outros aspetos, se analisou a interferência das atividades humanas no ambiente. A partir daqui as questões do ambiente passaram a dominar a agenda mundial. Em 1992 realizou-se, pela Nações Unidas, a Cimeira da Terra ou Eco-92, no Rio de Janeiro, onde foi assinada a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, onde os gases efeito estufa foram analisados surgindo o Protocolo de Quioto e a Convenção sobre Diversidade Biológica (Fermiani, 2016). Conscientes de que a diversidade biológica é importante para o planeta e a sua perda é devida às atividades humanas urge combater essas perdas procurando que a sua preservação se faça nos seus ecossistemas e habitats naturais (Ministério do Meio Ambiente, 2000). Surge também, na década de 80, o termo sustentabilidade, conceito criado por Lester Brow que definia sociedade sustentável aquela que é capaz de satisfazer as suas necessidades sem comprometer as das próximas gerações (Pinho, 2013).

Um dos principais desafios que se apresenta para o setor florestal é a elaboração e implementação de planos de gestão florestal. Segundo a AIFF (2013), em 2013 só 44% da área florestal estava abrangida pelo Plano de Gestão Florestal (PGF). Este PGF é da obrigação de alguns proprietários privados e das Zonas de Intervenção Florestal. 42% destas áreas pertencem à região do Alentejo, Lisboa e Vale do Tejo, 19% são baldios e 13% estão em várias regiões, correspondendo a áreas detidas pela indústria da pasta e papel, fundos de investimento florestal, entre outros.

Com o intuito de representar os interesses dos proprietários e produtores florestais foram criadas, em 1977, as Organizações de Produtores Florestais. Estas associações demonstram a vontade de os proprietários promoverem uma gestão florestal mais eficiente, combatendo o isolamento técnico e económico. Estas organizações estão classificadas como associações ou cooperativas, tanto a nível nacional como regional ou mesmo local (AIFF, 2013).

Para a sustentabilidade da floresta ser possível deve assentar em dois pilares básicos: i) os ecossistemas têm potencial para se auto-renovarem; ii) as interações humanas com o ambiente são escolhas que

podem ser modificadas de forma a assegurar a produtividade a longo termo e a saúde dos ecossistemas tal como o bem-estar humano (MacDicken et al., 2015).

A gestão florestal sustentável pode ser definida pela correta administração e uso das florestas e terrenos florestais a uma taxa que mantenha a biodiversidade, produtividade, capacidade regenerativa e o seu potencial para alcançar agora e no futuro funções relevantes a nível ecológico, económico e social tanto a nível local, nacional e global, de forma a que não cause danos a outros ecossistemas (MCPFE, 2007). Apesar dos setes critérios definidos pelo Processo de Montreal em 2016, para a conservação e gestão florestal sustentável a complexidade e especificidade de cada local impedem que se afira a gestão florestal apenas num conjunto de critérios pois estes devem ser adaptados a cada local, ao tipo de atividade, à idade e tipo de floresta (O`Brian, 2016).

Nos países desenvolvidos, nos últimos anos, tem aumentado a preocupação com a sustentabilidade da floresta (Sayer, Margules & Boedhihartono, 2017). Como tal têm investido no apoio financeiro e social e têm aumentado os esforços na certificação florestal e inventários florestais. Os países mais pobres e menos desenvolvidos, devido às restrições económicas e sociais olham para a floresta unicamente como uma fonte de rendimentos a curto prazo. Apenas 37% das florestas, dos países de baixo rendimento estão registados nos inventários florestais e apenas 6% das florestas, nas zonas tropicais, foram certificadas até 2014 (MacDicken et al, 2015).

### 2.2.2 Certificação florestal

A certificação florestal tem como objetivo potenciar o valor dos produtos certificados e melhorar a gestão dos mesmos. Contribui para implementar e manter práticas florestais sustentáveis (Marques, 2011). É fundamental que os gestores florestais assegurem equilíbrio entre os diferentes objetivos como os económicos, ambientais, sociais, culturais, entre outros (Nunes, 2015).

A certificação da gestão florestal pretende melhorar as práticas florestais. Esta preocupação com a certificação remonta à década de noventa do século XX e surgiu pela constatação de que as florestas apresentavam uma desflorestação acelerada, uma degradação ambiental e exclusão social. Várias organizações ambientais e de direitos humanos, a nível mundial, reuniram-se com várias empresas de forma a analisar estes problemas e procurar soluções. Identificar empresas que, pelas suas boas práticas, fossem exemplo a seguir, demonstrando que era possível gerir florestas de modo sustentável e responsável foi uma das primeiras medidas, surgindo, assim, o conceito de Gestão Florestal Responsável. Mais tarde surge a ideia da certificação internacional da floresta, por entidades não-governamentais, independentes e de âmbito internacional. Os certificados emitidos em Gestão Florestal podem ser de

três tipos: (I)–Gestão florestal; (II)–Cadeia de Custódia e (III)–Madeira Controlada (Florestas para Todos para Sempre, s.d.)

A certificação da gestão florestal, em Portugal, é recente. Autores referem o seu começo em 2003 (Marques, 2011) outros referem o seu início em 2005 com o *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC) e em 2006 com *Forest Stewardship Council* (FSC). Segundo a AIFF (2013) a certificação dominante é a individual com 68% e a maioria da área florestal certificada (91%) pertence à área gerida pela indústria da pasta e papel. As entidades certificadoras como *Forest Stewardship Council* (FSC) e *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC) apresentaram, em 2013, em Portugal, 9,4% e 6,6% de áreas certificadas, respetivamente. (AIFF, 2013). Embora a certificação esteja a aumentar, esta ainda é diminuta. Segundo a PEFC (2013), apenas 6% das florestas Portuguesas estão certificadas e a maior parte (97,4%) pertence às empresas da indústria da celulose. A maior parte da área florestal está por certificar e uma das razões apontadas deve-se ao facto de grande parte da área florestal ser de pequenos produtores florestais privados com pequenas explorações (menos de um hectare). Para contornar os constrangimentos financeiros imputados aos pequenos produtores foi pensada na criação da certificação, para além de ser feita a nível individual, poder ser feita em termos regionais (PEFC, 2013). A certificação por grupo ou a nível regional tem aumentado de forma significativa (AIFF, 2013). Outro dos motivos para a baixa adesão à certificação é de esta ser desconhecida pela grande maioria dos proprietários, referindo que não são informados pelas entidades responsáveis. Depois de informados referem que esta certificação não lhes traz benefícios económicos e por isso continuam a não aderir (Correia, 2014).

A certificação da Cadeia de custódia permite à empresa rotular os seus produtos, possibilitando aos consumidores identificar os produtos certificados e optar pelas empresas que tenham uma gestão responsável e que proteja a floresta (PEFC, 2013). Esta certificação, tanto individual, de grupo ou regional, permite gerir a floresta de acordo com as normas internacionais, demonstrando que os produtos apresentam qualidade e são sustentáveis. Esta certificação tem em conta a sustentabilidade ecológica, social e económica (Sarmiento & Soares, 2013).

Também as matas geridas pelo Estado têm procurado certificar as suas áreas. Em 2006 iniciaram-se projetos tendo em vista a promoção de uma gestão florestal sustentável e a sua certificação. Em 2010 foram certificadas um conjunto de matas, como o Bosque da Lousã. Nesse mesmo ano foram certificadas várias matas como a de Leiria, Urso, Pedrógão, Valado e Virtudes. Também a área florestal da Companhia das Lezírias e o Campo de Tiro de Alcochete estão certificadas (Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do território, 2012b).

### 2.2.3 Arborização e rearborização

A arborização e rearborização adquirem cada vez mais importância para o desenvolvimento do setor florestal pela relevância na preservação dos recursos naturais, da paisagem, proteção do solo, da água, conservação das espécies e habitats protegidos (Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território, 2012a). Por outro lado, uma das formas de travar a ação erosiva da chuva é apostando na reflorestação. Existem terrenos que, pela ausência de vegetação, sua localização ou pela ação do homem ficam mais sujeitos a este desgaste. É o exemplo dos terrenos localizados em zonas inclinadas, solos pouco resistentes, encostas e taludes resultantes da movimentação de terras, zonas sujeitas a incêndios, zonas de construção e solos de cultivo abandonado, entre outros. A vegetação facilita a infiltração de água no solo e a sua proteção (Lima, Simões, Redondo & Lima, 2006). A distribuição de água, no ciclo hidrológico terrestre, é feita por escoamento direto, escoamento subterrâneo e por evapotranspiração. Devido aos fogos florestais as capacidades de regeneração dos ecossistemas diminuem, há perda de biodiversidade, surge escassez de água, alterações na temperatura, erosão do solo e aumenta a poluição dos recursos hídricos. Os efeitos dos fogos alargam-se a todo o ecossistema trazendo efeitos nefastos sobre o solo, água, ar, biodiversidade e paisagem (Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 2007).

A consciencialização sobre a necessidade de apostar na reflorestação está a tornar-se efetiva, levando ao despontar de ações de âmbito regional e nacional. É crucial tornar a população sensível na necessidade de proteger a floresta.

A importância da reflorestação, como forma de preservar o ambiente e a floresta autóctone, está evidente com a criação de movimentos dirigidos aos cidadãos, escolas, freguesias e municípios. Em 2010 decorreu a primeira edição do “Vamos Plantar Portugal: reflorestação nacional”, como forma de consciencializar toda a população para os riscos das alterações ambientais, perda da biodiversidade e degradação dos espaços verdes e florestais. Todos são chamados a intervir reflorestando espaços como jardins, parques e ou florestas. Este movimento foi criado em 2009 e uma forma de mostrar o sucesso deste evento, no ano transato já decorreu a sétima edição.

Também a arborização urbana apresenta-se crucial nos dias de hoje. Este conceito surgiu nos anos sessenta, do século XX, na América do Norte e rapidamente se estendeu à Europa, apesar dos obstáculos encontrados. Diversas dificuldades têm surgido apesar dos muitos benefícios que acarreta. A diminuição dos espaços verdes e o aumento do espaço urbano com mais betão, maior concentração populacional, torna as cidades mais desoladas. A arborização contribui para a instalação de corredores verdes promovendo a interligação entre os espaços agrícolas e o urbano, aumentando a diversidade biológica, o equilíbrio ecológico, qualidade do ar, dos espaços de recreio, promove enquadramento arquitetónico e

estético, contribui para a qualidade das arborizações, aumento de circuitos pedonais, promovendo uma vida mais ativa, entre muitos outros benefícios (Castro, 2015).

Contemporaneamente a importância dos espaços verdes é inquestionável. Mas, o que se constata é que, nos últimos cinquenta anos, a construção desenfreada de edifícios negligenciou o seu enquadramento por espaços verdes. A investigação recente está a estudar a relação entre os espaços verdes urbanos e a saúde individual e pública dos cidadãos. A disponibilidade destes espaços está associada a uma saúde mais positiva e onde a prática da atividade física tanto para crianças como para adultos é possível de concretizar possibilitando, igualmente, que as pessoas possam usufruir da paisagem. O valor global desejável para a estrutura verde urbana é de 40 m<sup>2</sup>/habitante (Santana, Costa, Santos & Loureiro, 2010). Estes estudos vêm realçar a importância das florestas, matas e espaços verdes para a saúde e bem-estar.

Apesar desta relevância, as ações de arborização e rearborização acarretavam grandes exigências legais levando a grande dispêndio de tempo e dinheiro. Eram necessários vários pareceres técnicos e administrativos, dando cumprimento a um grande número de normas legais e legislativas, muitas vezes obsoletas. Nas últimas décadas as exigências legais, regulamentares e os custos, a elas associadas, não pararam de aumentar levando as pessoas a deixar de investir na floresta. Com a alteração legislativa e com um novo enquadramento legal pretende-se modernizar e agilizar todo o processo, implementando projetos simplificados e com despesas minoradas (Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território, 2012a).

Em 2013 houve um aumento da florestação e reflorestação em 14,9% devido, essencialmente, à plantação do eucalipto (INE, 2015). Em 2015 a florestação e reflorestação foi constituída por 13,2% de sobreiros, 9,5% de pinheiro manso e 77,3% de eucalipto (INE, 2017b).

A comunicação prévia, autorização, controlo e avaliação das ações de arborização e rearborização está sobre a alçada do ICNF. O regime jurídico entrou em vigor em 17 de outubro de 2013 e foi estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 96/2013 de 19 de julho. No período de 2013-2016 foram recebidos pelo ICNF, e ao abrigo dos artigos 4.º e 5.º do Decreto-Lei n.º 96/2013, 12.045 pedidos de autorização e 13.204 comunicações prévias totalizando 25.249 processos de rearborização, abrangendo 74.873 ha, a um ritmo de 22 processos/dia. 22% desta área está integrada no Sistema Nacional de Áreas Classificadas. A região Centro foi a que realizou maior número de pedidos de autorização e comunicações prévias. A região do Algarve foi a que apresentou menor número de processos (212 processos, correspondendo a 4922 ha). Dos processos autorizados 67% (24.912 ha) correspondem a rearborização da mesma espécie de áreas florestais em final do ciclo produtivo ou já com produtividade baixa. Destes processos 93% dizem

respeito a eucaliptos. Das novas áreas de floresta 57% (13 629 ha) referem-se ao eucalipto-comum, 14% ao sobreiro e 14% ao pinheiro-manso e 6% a outras folhosas. Dos 19.234 processos autorizados ou validades 86% (16 513) correspondem a áreas de intervenção inferiores a 2 ha. Das intenções de rearborização autorizadas ou validadas 63% referem-se a eucaliptos, 15% a sobreiro e 9% a pinheiro-manso. As infrações mais comuns nas ações de rearborização são devidas a: 48% a ações sem autorização; 42% a ações sem comunicação; 9% não cumprimento do projeto ou do programa de recuperação e 1% não cumprimento de prazo previsto (ICNF, 2017).

Existem espécies florestais cuja utilização está condicionada. Igualmente a rearborização com eucaliptos e das áreas ardidas são assuntos prementes e inquietantes.

A legislação no âmbito do regime da proteção da riqueza florestal do País que estabeleceu a proibição da plantação de eucaliptos próximo de campos agrícolas já remonta a 1927, sendo posteriormente, em 1937, essa área alargada a zonas de nascentes, muros e prédios urbanos e a outras plantas invasoras como acácias e o ailanto (Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território, 2012a). O aumento da prevalência de incêndios vem exacerbar a necessidade de recuperar grandes áreas de terrenos desbastados, tornando-se um dos aspetos mais importantes da gestão territorial. A recuperação destes terrenos já estava consagrada na legislação desde 1927, com o Decreto-lei n.º 13.658, de maio, do referido ano. A partir de 1970 o seu âmbito foi alargado, chegando agora, entre outras, à alteração do uso do solo, apoios públicos, estabilização de emergência e combate a agentes bióticos. Com os Decretos-lei n.º 139/88 e n.º 180/89, foi estabelecido um regime especial para as áreas protegidas, obrigando a rearborização destas áreas sujeitas a incêndios. O Decreto-lei n.º 327/90 veio regulamentar a recuperação das áreas ardidas e congelar alteração do uso do solo (Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território, 2012a).

No presente, as ações de arborizações e rearborizações continuam a ser legisladas através do Decreto-lei n.º 96/2013 de 19 de julho. Aplica-se a Portugal continental. As regiões autónomas têm regulamentação específica. Estão proibidas a utilização de espécies invasoras e permitidas as espécies indígenas. O Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas apresenta lista das espécies indígenas tanto resinosas como folhosas e espécies consideradas invasoras e proibidas, podendo ser consultadas no Anexo I.

Estão fora deste regime jurídico as ações de rearborização se destinam a fins exclusivamente agrícolas, estejam enquadrados em operações urbanísticas, já submetidas a controlo, em infraestruturas rodoviárias ou que não configurem povoamento florestal e em candidaturas a financiamento, em programas públicos de apoio à floresta, exceto se estiverem em áreas no Sistema Nacional de Áreas

Classificadas. As árvores utilizadas na agricultura como oliveiras, fruteiras e de floricultura também não estão abrangidos por este regime jurídico. Os pedidos de rearborização devem ser dirigidos ao Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF, 2017)

O programa de Desenvolvimento Rural 2014-2020 vem apoiar a reflorestação e tem como objetivo promover a florestação de terras agrícolas e não agrícolas. Pretende-se com este programa melhorar o ecossistema de zonas arborizadas, com espécies adaptadas de forma a melhorar a biodiversidade e os recursos naturais como o solo, água e ar. Existem apoios para a instalação de florestas em terras agrícolas e em terras não agrícolas e apoio à elaboração de Planos de Gestão Florestal para explorações individuais, para Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) e áreas agrupadas (Programa de Desenvolvimento Rural 2014-2020, 2017).

Na gestão sustentável da floresta os recursos naturais retirados, como acontece após um corte de uma secção de árvores e, de forma a manter a sustentabilidade e rentabilidade, é necessário proceder à reflorestação das áreas anteriormente intervencionadas. Desta forma, consegue-se manter um ciclo sustentável, promovendo o equilíbrio entre a produção de recursos e de defesa do meio ambiente.

Com o objetivo de incentivar a criação de zonas arborizadas, com espécies bem-adaptadas aos locais fortalecendo as fileiras silvo-industriais, aumentando a capacidade de sequestro de carbono, protegendo os recursos naturais, promovendo a manutenção da biodiversidade e o combate à desertificação, foi criada o apoio a reflorestação (Portaria n.º 274/2015 de 8 de setembro).

#### 2.2.4 Acidentes de trabalho

O trabalho laboral, a nível rural, acarreta riscos inerentes a um trabalho físico árduo, com máquinas pesadas, ferramentas perigosas, esforços repetitivos, utilização frequente de agentes químicos como adubos e pesticidas, contacto com pó e radiações solares, entre outros, levando a doenças de pele como as fúngicas, respiratórias, problema posturais, de fraturas, lesões osteoarticulares e dores crónicas. Rocha et al. (2015) constataram no seu estudo sobre cargas de trabalho e acidentes de trabalho em ambiente rural, realizado com 259 trabalhadores na faixa etária dos 18 aos 81 anos. Esses operários possuíam baixa escolaridade e necessitavam de conhecimentos relativamente à prevenção de acidentes. Dos trabalhadores inquiridos 73,4% sofreram acidentes, 38,2% dos quais relacionados com o uso de instrumentos de trabalho como ancinhos, roçadeiras, motosserras, tesouras de poda, foices e machados. 31,7% dos acidentes foram devidos a quedas. Os trabalhadores referem que as causas dos acidentes são devidas: 61,5% falta de atenção; 37,3% excesso de atividades paralelas; 36,7% falta de equipamento de proteção; 35,5% sobrecarga de trabalho e 12,7% falta de conhecimentos.

A atividade florestal desenvolve-se em locais muito específicos e ao ar livre, muitas vezes isolados. Exige manipulação de equipamento muito específico e de máquinas de grande porte que podem levar a acidentes que podem provocar grandes lesões. Uma forma de combater os acidentes é investir na formação e qualificação dos trabalhadores (União da Floresta Mediterrânica, s.d).

As campanhas de prevenção têm como objetivo promover a segurança e saúde no trabalho. Pelos riscos que oferece é importante sensibilizar para os perigos do trabalho no setor florestal. Os acidentes ocorrem, muitas vezes, pela mão-de-obra não qualificada e pelo uso de equipamento muito específico e perigoso. Em 2013 o INEM recebeu 664 pedidos de socorro em acidentes com tratores e motosserras. Em 2013 o número global de acidentes no setor da agricultura, pecuária e pesca surgiu em terceiro lugar em acidentes mortais, em termos absolutos. Os dados 2012-2015 apontam no mesmo sentido. A formação dada a estes trabalhadores é fundamental e tem que ser adaptada à sua escolaridade, grande parte deles não frequentou o 9.º ano (Autoridade para as Condições do Trabalho, s. d.).

### **2.3 Alterações climáticas e efeitos ambientais**

As alterações climáticas são um problema vivido à escala planetária. Estabilizar os gases com efeito de estufa apresenta-se como uma prioridade a nível mundial. As florestas representam um importante elemento para a qualidade ambiental. É reconhecido o seu papel fundamental para o equilíbrio de CO<sub>2</sub> na atmosfera, absorvendo-o e fixando-o ao solo. Quando analisadas as últimas décadas, sobe o ponto de vista climático, constata-se um progressivo aquecimento da superfície terrestre. Desde o começo da década de 70, do século passado, verifica-se um aumento de 0,33°C por década. Estas alterações tornam, de uma forma geral, o planeta mais vulnerável e, de uma forma particular, as florestas, levando ao aparecimento de mais pragas, doenças e a incêndios. Se por um lado as florestas são o sumidouro de CO<sub>2</sub>, também elas podem ser, indiretamente, responsáveis das emissões de dióxido de carbono e de partículas suspensas, através das indústrias da celulose e da pasta do papel (Sarmento & Dore, 2013). Nas últimas décadas as alterações climáticas têm afetado tanto a agricultura como as florestas. O aparecimento de eventos extremos, da seca, da diminuição da precipitação, do aumento da temperatura e da erosão, aumenta, entre outros aspetos, a vulnerabilidade à desertificação. Estão a criar-se condições para o aumento de organismos prejudiciais às plantas. Por todos estes motivos é necessário um trabalho interdisciplinar, o empenho da administração central e local, sociedade civil e comunidade científica de forma a salvaguardar espaços agrícolas e florestais e contribuir para o desenvolvimento sustentável do país (Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território, 2013)



Se a floresta é o sustentáculo de um planeta saudável as indústrias ou atividades relacionadas com ela também podem ser fontes de emissão de poluentes. As queimadas e incêndios florestais, veículos agrícolas e a erosão do solo são responsáveis pela libertação de  $PM_{10}$ ,  $CO_2$ ,  $NO_2$ , metais pesados e PAH's (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, sd).

O eucalipto é a base de outras atividades como produção de lenha, carvão, e de indústrias como a da celulose e papel. O potencial poluidor começa nos agricultores, com a utilização de fertilizantes, corretores do solo, herbicidas e formicidas e continua nas indústrias da celulose e papel. Nestes locais constata-se alterações do ar atmosférico com o aparecimento de poeiras e odor desagradável. Estas indústrias foram, no passado, grandes poluidoras de rios. Atualmente, devido ao grande controlo sobre estas indústrias, foram obrigadas a investir em sistemas de produção menos poluentes e com tratamento de resíduos. A nível dos produtores este controlo torna-se mais difícil de fazer (Oliva, Sobral, Teixeira, Grisi & Almeida, 2012).

A nível dos efluentes da indústria da celulose e papel as suas características dependem do tipo de processo, tipo de madeira, tecnologia utilizada, práticas de gestão, recirculação de efluentes e quantidade de água utilizada nesse processo (Araújo, Cossich & Tavares, 2009).

### 2.3.1 Gases com efeito de estufa

A floresta contribui com mais de 75% da biodiversidade do planeta e promove sustento a centenas de milhões de pessoas das áreas rurais incluindo as pessoas mais pobres do planeta (FAO, 2014).

As alterações climáticas, devido às atividades humanas, têm aumentado sendo constatados os seus efeitos, tanto nos oceanos como nos continentes. Os impactos nos ecossistemas são cada vez maiores. Desde 1950 são observadas alterações nunca antes verificadas. A temperatura está a aumentar tal como a acidificação dos oceanos, devido absorção de  $CO_2$ . Presencia-se o aumento do degelo bem como um aumento do nível médio da água do mar (IPCC, 2015).

Na Europa, de acordo com a informação da *European Environment Agency* (2012), as temperaturas médias têm aumentado, a precipitação tem diminuído no sul da Europa e aumentado a norte. Também os glaciares europeus têm diminuído e são observadas, com mais frequência, alterações extremas como ondas de calor, secas e cheias. Estas alterações têm como fator principal a atividade humana, vindo a reforçar as informações já obtidas por outras entidades e organizações.

Os gases antropogénicos com efeito de estufa têm aumentado desde a era pré-industrial devido ao crescimento económico e da população, levando ao aumento da concentração de gases na atmosfera

como metano, dióxido de carbono, óxido nitroso. Entre 1970 e 2004 as emissões dos gases com efeito de estufa aumentaram 70% (IPCC, 2015).

Na revolução industrial grandes áreas florestais na Europa foram devastadas devido à desflorestação. Contudo, nas últimas décadas, este fenómeno tem sido revertido, em grande parte devido aos compromissos internacionais assumidos pela União Europeia, no que concerne às alterações climáticas. Como resultado destas intervenções a Europa é uma das poucas regiões, a nível mundial, onde a área florestal está a aumentar (Eurostat, 2013), cobrindo 38% do seu território (Parlamento Europeu, 2016). De forma a minimizar os graves impactos das alterações climáticas, vários países associaram-se à convenção das Nações Unidas para as Alterações Climáticas onde se comprometeram a limitar o aumento da temperatura global média da superfície terrestre, através da redução global das emissões de gases de efeito de estufa até 50%, comparando com os níveis dos anos noventa, do século passado, até 2050 (*European Environment Agency*, 2008).

Os gases com efeito de estufa são emitidos através de processos naturais e de atividades humanas. Estas ações libertam grandes quantidades de gases com efeito de estufa, aumentando as suas concentrações atmosféricas que irão contribuir para aumentar o efeito de estufa e causar alterações climáticas. As principais fontes de gases com efeito de estufa são provenientes: i) da queima de combustíveis fósseis, produzindo essencialmente CO<sub>2</sub>; ii) da agricultura, produzindo fundamentalmente CH<sub>4</sub>; iii) alterações dos usos da terra como a desflorestação que leva a um aumento principalmente de CO<sub>2</sub>; iv) aterros sanitários produzindo essencialmente CH<sub>4</sub>; v) gases fluorados industriais, proveniente de diferentes indústrias. As florestas têm um importante papel no controlo e mitigação dos gases de efeito de estufa. O carbono presente na atmosfera é absorvido pela floresta que, por sua vez, acumula o carbono na vegetação e no solo, podendo ser armazenado sobre diferentes formas: i) transferência de carbono para a madeira serrada ou para a atmosfera por decomposição/queima dos resíduos florestais; ii) carbono transferido da madeira para produtos florestais semi-processados; iii) transferência de carbono de produtos florestais finais para aterros ou para a atmosfera através da decomposição/queima de produtos florestais descartados (UNFCC, 2015). Estes aspetos vêm lembrar que o uso da terra, as alterações no seu uso e a exploração florestal - *Land Use, Land Use Change and Forestry* (LULUCF), influenciam as emissões e as absorções de gases de efeito de estufa.

Na Tabela 1 é possível constatar as emissões totais de gases de efeito de estufa, incluindo os LULUCF de diferentes países, membros da UNFCC.

Tabela 1 - Emissões totais de gases de efeito de estufa, incluindo LULUCF (em kt CO<sub>2</sub>)

Fonte: Adaptado de UNFCC, 2015

	1990	1995	2000	2005	2010	2014	Varição de 1990 a 2014 (%)
Austrália	547 596	480 421	549 952	595 232	555 692	523 880	-4,3
Bielorrússia	109 074	52 956	51 714	65 373	66 137	76 264	-30,1
Canadá	525 677	846 197	662 625	747 965	761 036	804 212	53,0
União Europeia	5 403 843	5 025 227	4 845 604	4 888 712	4 453 449	3 970 032	-26,5
Islândia	15 129	14 849	15 512	15 550	16 587	16 466	8,8
Japão	1 211 448	1 305 246	1 299 902	1 307 165	1 235 779	1 302 399	7,5
Cazaquistão	373 310	234 937	204 973	255 427	307 058	338 451	-9,3
Liechtenstein	234	242	257	276	246	216	-7,6
Nova Zelândia	36 901	41 243	45 947	55 171	49 676	56 690	53,6
Noruega	41 451	37 780	31 311	30 612	29 428	27 750	-33,1
Portugal	62 146	66 645	77 755	88 784	59 797	55 322	-11,0
Rússia	3 929 476	2 351 928	1 927 804	2 050 308	2 054 822	2 135 839	-45,6
Suíça	52 430	48 472	57 230	52 513	52 279	47 670	-9,1
Turquia	177 544	208 872	260 596	301 467	348 089	407 670	129,6
Ucrânia	891 928	505 681	372 883	406 063	370 460	341 434	-61,7
Estados Unidos da América	5 659 192	6 046 118	6 575 954	6 680 311	6 219 033	6 107 976	7,9

Apesar da preocupação crescente das alterações climáticas vários países aumentaram substancialmente os gases de efeito de estufa de 1990 até 2014, tais como a Turquia (129,6%), Nova Zelândia (53,6%) e Canadá (53%).

Os países da UE, de uma forma global, reduziram as emissões totais de gases de efeito de estufa (GEE) em 26.5%. Contudo, alguns membros da UE-28 não conseguiram reduzir os GEE desde 1990, tais como Chipre (50,3%), Malta (49,2%), Espanha (13,7%), Áustria (7,2%) e Irlanda (1,8%). Em Portugal as emissões foram reduzidas em 11% desde 1990 até 2014 (UNFCC, 2015).

As alterações nos usos da terra podem ter causas naturais tais como: fogos; doenças; tempestades e inundações e causas humanas como: expansão agrícola; desflorestação; expansão dos ambientes urbanos e desenvolvimento de infraestruturas (*European Environment Agency*, 2015). Outras alterações aos usos da terra estão associadas a um complexo e multifacetado conjunto de forças que incluem o crescimento demográfico, nível de pobreza e as políticas governamentais (Keenan et al, 2015).

Da análise da Tabela 2 referente às emissões de GEE, através dos LULUCF, vários países, tais como Noruega (143,0%), Turquia (98,1%) e os países da UE-28, aumentaram o papel do LULUCF na mitigação

dos GEE, desde 1990 a 2014. Em Portugal os LULUCF também aumentaram a sua contribuição na mitigação dos GEE em 689,1%, desde 1990 a 2014.

Tabela 2 - Emissões de gases de efeito de estufa provenientes dos LULUCF (em kt CO<sub>2</sub>)

Fonte: Adaptado de UNFCCC, 2015

	1990	1995	2000	2005	2010	2014	Varição de 1990 a 2014 (%)
Austrália	128 973	46 942	66 506	76 381	21 775	1 483	-98,9
Bielorrússia	-24 383	-27 414	-26 245	-20 223	-25 046	-15 632	-35,9
Canadá	-87 189	180 893	-81 616	507	54 633	71 793	-182,3
União Europeia	-252 661	-280 881	-316 064	-322 474	-322 080	-308 021	21,9
Islândia	11 496	11 460	11 549	11 652	11 857	11 869	3,2
Japão	-59 295	-74 679	-86 812	-89 937	-69 124	-61 463	3,7
Cazaquistão	-16 265	1 159	13 184	11 143	1 714	24 696	-251,8
Liechtenstein	5	8	8	10	15	12	152,3
Nova Zelândia	-28 928	-28 399	-30 438	-28 495	-29 266	-24 415	-15,6
Noruega	-10 471	-13 632	-23 572	-24 680	-25 871	-25 440	143,0
Portugal	1 748	-4 557	-6 004	334	-11 405	-10 298	-689,1
Rússia	161 921	-77 504	-346 694	-451 330	-547 661	-513 034	-416,8
Suíça	-878	-3 733	4 914	-2 345	-2 094	-947	7,9
Turquia	-30 229	-30 168	-36 215	-43 764	-47 193	-59 880	98,1
Ucrânia	-46 027	-51 367	-41 041	-29 598	-31 470	-12 913	-71,9
Estados Unidos da América	-737 953	-702 411	-683 019	-698 465	-766 424	-762 470	3,3

Para reduzir as emissões da deflorestação e da degradação da floresta e, ao mesmo tempo, aumentar o papel da conservação, da gestão da florestal sustentável e melhorar o armazenamento de carbono na floresta será vital os esforços globais no combate às alterações climáticas. Tal desafio pode ser alcançado através de políticas integradas para os usos da terra e para os recursos naturais com foco nas gestão e planeamento florestal (FAO, 2016).

A agricultura é ainda um dos maiores causadores da deflorestação. Há urgência em criar, para bem do futuro do planeta, interação entre a floresta e a agricultura. O desafio de alimentar a população mundial, projetada para aumentar substancialmente nas próximas décadas, está difícil devido às ameaças das alterações climáticas, à falta de água, de terra e à degradação do solo (FAO, 2016). Na Tabela 3 está expresso a libertação de gases efeito de estufa, de diferentes países da UE a 28 países, incluindo LULUCF, desde 1990 a 2014.

Tabela 3 - Emissões de gases de efeito de estufa dos países da EU a 28, incluindo LULUCF (em kt CO<sub>2</sub>)

Fonte: Adaptado de UNFCC, 2015

	<b>Ano Base (Convenção)</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2014</b>	<b>Variação do Ano Base até 2014 (%)</b>
Áustria	65 992	65 992	65 703	63 512	81 432	78 421	70 774	7,2
Bélgica	143 679	143 679	151 902	147 474	141 789	129 283	109 847	-23,5
Bulgária	98 835	88 551	60 912	49 024	54 182	51 269	46 544	-52,9
Croácia	24 557	24 557	13 166	17 038	21 556	20 122	16 384	-33,3
Chipre	5 505	5 505	6 914	8 247	9 127	9 401	8 273	50,3
República Checa	190 041	190 041	147 599	139 837	138 443	131 049	116 453	-38,7
Dinamarca	76 492	76 492	82 971	74 892	71 953	64 459	52 367	-31,5
Estónia	31 839	31 839	10 299	18 017	12 993	14 572	20 482	-35,7
Finlândia	55 049	55 049	56 339	45 521	39 984	48 687	38 249	-30,5
França	518 484	518 484	516 269	523 702	510 188	480 170	413 772	-20,2
Alemanha	1 218 549	1 218 549	1 087 884	1 005 342	979 738	924 715	886 787	-27,2
Grécia	102 438	102 438	107 809	125 686	132 856	115 366	98 062	-4,3
Hungria	107 915	91 701	70 360	73 341	70 855	61 813	52 632	-51,2
Irlanda	62 310	62 310	66 925	75 658	76 018	67 495	63 411	1,8
Itália	515 851	515 851	508 720	535 489	547 318	474 065	391 972	-24,0
Letónia	17 932	17 932	3 787	3 739	7 645	13 932	15 593	-13,0
Lituânia	44 620	44 620	19 756	10 658	18 132	9 895	11 669	-73,8
Luxemburgo	12 906	12 906	9 508	9 020	12 391	12 067	10 315	-20,1
Malta	1 998	1 998	2 498	2 623	2 996	3 096	2 980	49,2
Holanda	227 597	227 597	238 035	226 121	220 375	219 530	193 213	-15,1
Polónia	563 876	447 266	429 929	358 861	348 899	370 991	347 534	-38,4
Portugal	62 146	62 146	66 645	77 755	88 784	59 797	55 322	-11,0
Roménia	288 594	235 617	161 511	119 586	129 206	100 628	93 355	-67,7
Eslováquia	65 280	65 280	45 121	39 994	45 682	40 470	34 536	-47,1
Eslovénia	15 770	14 393	13 880	11 142	11 356	12 396	9 676	-38,6
Espanha	255 235	255 235	294 485	343 984	397 362	320 375	290 243	13,7
Suécia	34 945	34 945	41 094	30 733	33 218	20 119	9 316	-73,3
Reino Unido e Irlanda do Norte	800 358	800 358	752 296	714 656	690 503	606 356	518 534	-35,2

Da Tabela 3 pode-se verificar que os países da UE, globalmente, reduziram as emissões de GEE. Apenas alguns deles não conseguiram reduzir as emissões tais como Espanha, Áustria, Chipre, Irlanda e Malta.

## **2.4 Minimização de incêndios e prevenção**

Os incêndios florestais revelam ser uma das maiores ameaças para o desenvolvimento sustentável das atividades florestais, apresentando um forte impacto negativo nos ecossistemas levando à desertificação, erosão do solo, perda de capacidade em reter água, diminuição da biodiversidade, alterações climáticas e perda económica, entre outras. Na União Europeia 95% da área ardida localiza-se nos países mediterrâneos. Portugal é o país mais afetado do sul da Europa (AIFF, 2013).

A incidência de incêndios florestais, no continente, cresceu de forma contínua de 1975 até 2006. O êxodo rural, o abandono agrícola, o despovoamento de grandes regiões contribuiu para este fenómeno (Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do território, 2012b). Para dar início ao fogo e para que este se dissemine é preciso a junção de vários fatores como a existência de vegetação que funcione como combustível, condições meteorológicas adequadas e fonte de ignição (Neto, 2015).

Em 2016, segundo o Relatório Provisório de Incêndios Florestais de 3 de outubro de 2016, registaram-se, em Portugal Continental, um total de 12.489 ocorrências (de 1 de janeiro a 30 de setembro), resultando em 150.364 hectares de área ardida.

Comparando os valores de 2016 com os 10 últimos anos, verifica-se que se registaram menos 24% de ocorrências relativamente à média registada em 2006-2015, contudo, comparando a área ardida, verifica-se um aumento de 112% do que a média nesse período temporal (ICNF, 2016a). De salientar que nos dados referidos não estão contempladas as ocorrências nas regiões autónomas, especificamente as ocorrências graves na ilha da Madeira.

Em 2016 a região Autónoma da Madeira foi fustigada por incêndios, com início na floresta, chegando a ameaçar a zona urbana, principalmente do Funchal. Pessoas morreram, outras ficaram feridas e muitas pessoas deslocadas. Casas e edifícios públicos ficaram danificadas. O Governo Regional da Madeira estima ser necessário investir, nas habitações danificadas e no realojamento, 17.357.500 euros, cuja comparticipação será repartida com o Governo da República. O financiamento será ao abrigo do PROHABITA – Programa de Financiamento para Acesso à Habitação (Região Autónoma da Madeira, 2017).

Na Tabela 4 estão expostas as ocorrências e área ardida desde 2006 até 2015.

Tabela 4 - Número de ocorrências e área ardida em Portugal Continental, por ano, entre 1 de janeiro e 30 de setembro

Fonte: ICNF 2016a

Anos	Ocorrências			Reacendimentos (nº)	Área ardida (ha)		
	Fogachos (Área<1ha)	Incêndios Florestais	Total		Povoamentos	Matos	Total
<b>2006</b>	16 435	3 433	19 868	304	36 355	39 692	76 047
<b>2007</b>	9 636	1 662	11 298	256	7 151	12 686	19 837
<b>2008</b>	10 056	1 949	12 005	286	4 645	8 991	13 636
<b>2009</b>	18 577	5 353	23 930	1 211	23 461	59 641	83 102
<b>2010</b>	16 835	3 572	20 407	2 684	45 698	83 625	129 323
<b>2011</b>	14 404	3 102	17 506	2 534	12 813	33 174	45 987
<b>2012</b>	16 180	4 307	20 487	1 847	47 973	61 679	109 652
<b>2013</b>	14 597	3 464	18 061	2 240	54 830	94 200	149 030
<b>2014</b>	5 632	1 014	6 646	272	8 609	10 735	19 344
<b>2015</b>	11 753	3 138	14 891	1 384	23 534	39 123	62 657
<b>2016*</b>	10 028	2 461	12 489	816	82 595	67 769	150 364
<b>Média 2006 - 2015</b>	13 411	3 099	16 510	1 302	26 507	44 355	70 862

Na Tabela 5 pode-se visualizar as ocorrências e a área ardida dos distritos de Portugal continental, de janeiro a setembro de 2016. Segundo o Relatório Provisório dos Incêndios Florestais de 2016, estas ocorrências ocorreram principalmente no distrito do Porto (3.911), seguido por Braga (1.407) e Aveiro (1.072). Contudo, o distrito mais afetado, em termos de área ardida, foi o de Aveiro com 41.330 hectares, correspondendo a 28% da área ardida em Portugal Continental. Verificou-se que 2016 foi um ano complicado em termos de incêndios florestais, tendo sido o 8º ano mais severo do período compreendido entre 2003 e 2016, principalmente devido às condições meteorológicas adversas favoráveis à propagação de incêndios florestais, no período de julho, agosto e setembro. Nesse período de 3 meses foram decretados 41 dias de estado de alerta especial, de nível amarelo ou laranja, do Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Florestais (DECIF), comprovando, assim, a severidade do ano de 2016 (ICNF, 2016a).

Tabela 5 - Número de ocorrências e área ardida, por distrito, entre 1 de janeiro e 30 de setembro de 2016

Fonte: ICNF 2016a

Distrito	Ocorrências			Área ardida (ha)		
	Fogachos (Área<1ha)	Incêndios Florestais	Total	Povoamentos	Matos	Total
<b>Aveiro</b>	1 003	69	1 072	38 926	2 404	41 330
<b>Beja</b>	22	17	39	411	2	413
<b>Braga</b>	941	466	1 407	5 784	7 332	13 116
<b>Bragança</b>	195	114	309	639	2 0100	2 649
<b>Castelo Branco</b>	268	28	296	1 294	1 189	2 483
<b>Coimbra</b>	222	27	249	656	1 406	2 062
<b>Évora</b>	9	16	25	281	0	281
<b>Faro</b>	177	10	187	2 756	3 044	5 800
<b>Guarda</b>	173	129	302	2 905	7 700	10 605
<b>Leiria</b>	308	27	335	885	275	1 160
<b>Lisboa</b>	575	82	657	53	342	395
<b>Portalegre</b>	49	26	75	921	49	970
<b>Porto</b>	3 351	560	3 911	5 864	8 450	14 314
<b>Santarém</b>	329	56	385	3 486	352	3 838
<b>Setúbal</b>	484	35	519	167	137	304
<b>Viana do Castelo</b>	662	256	918	12 730	18 692	31 422
<b>Vila Real</b>	509	356	865	3 119	7 707	10 826
<b>Viseu</b>	751	187	938	1 718	6 678	8 396
<b>TOTAL</b>	10 028	2 461	12 489	82 595	67 769	150 364

Analisando a origem dos incêndios florestais em Portugal Continental, destaca-se a grande percentagem de ocorrências devido à ação humana, por incendiarismo ou negligência. Estas ações nefastas já têm sido detetadas há alguns anos. Segundo o relatório da ICNF relativo à análise das causas dos incêndios florestais, datado de 28 de agosto de 2014, pode verificar-se que no ano de 2013, cerca de 56% das ocorrências são de origem intencional ou negligente (25% e 31% respetivamente) (ICNF 2014). Na Figura 2 observa-se as causas dos incêndios no ano de 2013.



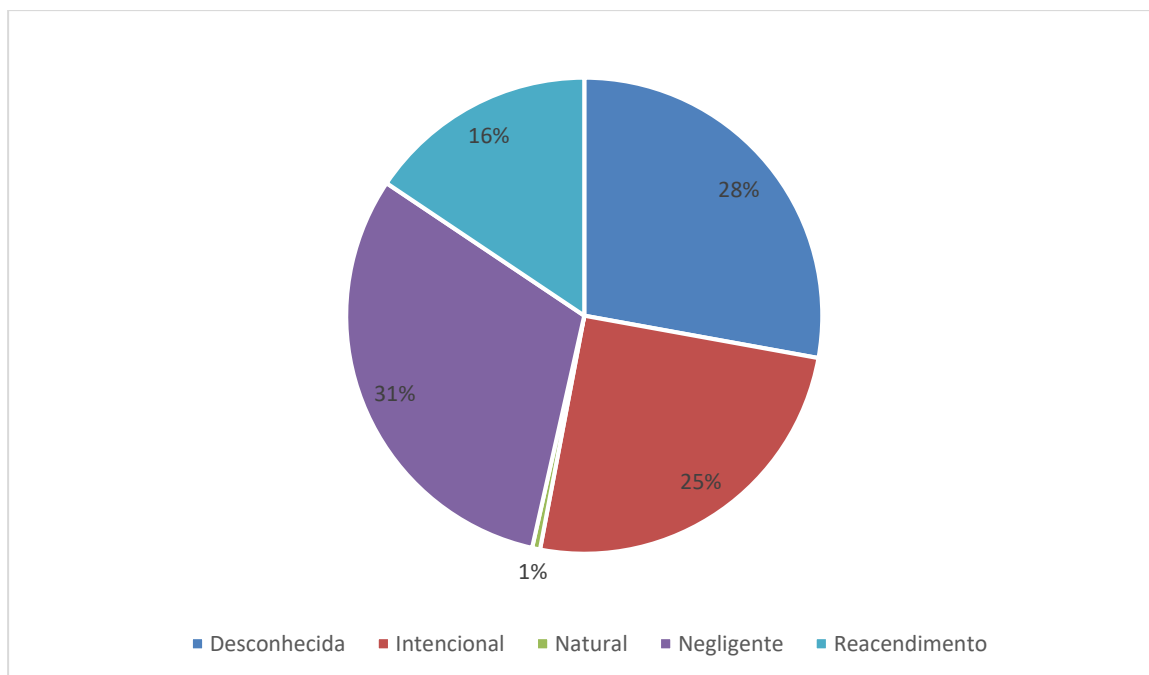


Figura 2 - Causas dos incêndios no ano de 2013  
Fonte: Adaptado de ICNF 2016a).

O número de ocorrências, que resultaram em investigação, associadas a incêndios florestais, tem vindo a aumentar progressivamente ao longo dos anos. A percentagem de ocorrências investigadas em 2005 (inclusive) era cerca de 5% do total de ocorrências nacional, tendo atingido, no ano de 2016, valores da ordem dos 76% do número de ocorrências registadas em Portugal Continental (ICNF 2014). Verifica-se, também, que a percentagem de ocorrências investigadas tende a aumentar com a dimensão do incêndio, pois são os incêndios de maior dimensão que irão envolver maiores custos e maiores prejuízos económicos e ambientais, daí a necessidade de maior investigação para apuramento das causas.

Apesar das melhorias na investigação das ocorrências dos incêndios, verificadas nos últimos anos, a percentagem de ocorrências, com causa desconhecida, ainda é substancial, sendo imprescindível a redução desse número de ocorrências desconhecidas. Será, assim, necessário a manutenção na melhoria verificada nos últimos anos, através de um maior esforço e dedicação por parte da Guarda Nacional Republicana (GNR) no processo de investigação. Contudo, este processo de investigação, devido a ser baseado no método das evidências físicas, pode justificar a percentagem, ainda elevada de ocorrências desconhecidas, pois, em alguns casos, pode ocorrer a destruição das provas físicas devido ao próprio incêndio. Surge assim a necessidade de uma maior aposta na prevenção.

A solução para diminuir a área ardida tem que deixar de ser apenas centrada no combate. Em Portugal atingiu-se um ponto em que um maior investimento no combate não vai trazer aumento nos resultados que justifiquem esse gasto. Segundo AIFF (2013), o investimento na prevenção de incêndios florestais

passa por, a médio e a longo prazo, investir na educação, sensibilização e informação da população. Aumentar a consciencialização dos cidadãos para o valor da floresta promoverá um maior respeito pela mesma e uma aceitação dos comportamentos a adotar. Simultaneamente, a aposta na sensibilização dirigida a grupos específicos já referenciados, face aos comportamentos de risco tradicionalmente praticados, contribuirá para uma redução de ignições decorrentes de ações negligentes. Inclusivamente, nos casos dolosos, o conhecimento da punição dos incendiários pode contribuir para inibir possíveis seguidores.

A aposta em ações de formação na investigação das causas dos incêndios tem sido amplamente referenciada como uma necessidade para aumentar a eficiência deste processo com resultados evidenciados pelos números. À semelhança do que é aplicado noutros países poderá ponderar-se a possibilidade de registar, para fins meramente estatísticos, a causa provável do incêndio.

No ano de 2017 os incêndios continuaram a fustigar Portugal, com aumento de ocorrências e de área ardida. No período restrito, que não chega a completar 8 meses, 1 de janeiro a 15 de agosto de 2017, aconteceram 10.744 ocorrências. Estes incêndios provocaram 164.249 ha de área ardida (93.706 em povoamentos e 70.543 ha em matos). Comparando 2017 e a média dos últimos 10 anos registaram-se mais 5% de ocorrências e mais 257% de área ardida. O ano de 2017, que ainda não terminou, apresenta o valor mais elevado de área ardida desde 2007. Até à primeira quinzena de agosto de 2017 registaram-se 714 reacendimentos, menos 21% do que a média anual no período compreendido entre 2007-2016. O maior número de ocorrências foi no distrito do Porto com 2.522 ocorrências, seguindo-se o de Braga com 1.186 ocorrências e Viseu com 1.049 ocorrências. Estes incêndios foram considerados, principalmente, fogachos (quando a área ardida não ultrapassa 1 ha). O distrito com mais área ardida foi a de Castelo Branco com 16% (26.738 ha), seguindo-se Santarém com 15% (25.231 ha). Até agosto detetaram-se 82 grandes incêndios, ardendo 146.203 ha, aproximadamente 89% do total da área ardida nesse ano. Engloba-se em grande incêndio quando a área ardida é igual ou superior a 100 ha. Os terrenos da Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) também foram atingidas ardendo 9.449 ha de espaços florestais. A área protegida mais afetada foi o Monumento Natural das Portas do Rodão com 60% da sua área atingida, seguindo-se a Serra da Gardunha com 13,5% e o parque nacional Vale do Tua com 7,2% de área ardida, entre outros. Os incêndios também afetaram os perímetros das matas nacionais e perímetros florestais. Os mais atingidos foram: o perímetro florestal da Serra do Reboredo com 79,5% de área ardida; o perímetro florestal do Rabadão, com 34,1%; e o perímetro florestal de Castanheira de Pera com 31,5% de área ardida, entre tantas outras (Departamento de Gestão de Áreas Públicas e de Proteção Florestal, 2017).

No que concerne às causas dos incêndios pode afirmar-se que são multifatoriais. Uma forma de contribuir para a limpeza das florestas é a introdução do pastoreio em áreas onde a agricultura desapareceu, em áreas com muita vegetação reduzindo, assim, a diminuição de material combustível e a manutenção de áreas limpas (Rocheta, 2011). Porém, ao utilizar o fogo como forma de limpar os terrenos e ajudar a fertilizar os solos pode levar ao início de um incêndio, de grandes proporções, e de difícil controlo. Este método perigoso de limpar e fertilizar terrenos é utilizado desde tempos imemoriáveis por pastores, caçadores e agricultores. O fogo ao elevar a temperatura aumenta a taxa de decomposição de resíduos e à mineralização da matéria orgânica e à melhor disponibilização de nutrientes (Gomes, 2012).

A maioria dos incêndios tem, fundamentalmente, origem humana tanto intencional como negligente. A ocupação do espaço, as práticas tradicionais de uso de fogo em queimadas de produtos ou para regeneração de pastagens, o abandono dos espaços rurais levando à acumulação do mato, o crescimento florestal desordenado, o aumento do espaço urbano junto ao espaço rural são fatores que interferem com o aparecimento dos incêndios. Provar o crime de incêndio florestal é difícil. A investigação dos incêndios florestais recai sobre o Comando da GNR/SEPNA. Diferentes investigadores, entre eles a Polícia Judiciária, têm-se debruçado sobre as causas dos incêndios e estudado o perfil do incendiário como instrumento de investigação criminal. A elaboração deste perfil é uma técnica forense utilizada a nível internacional, identificando as características mais salientes do presumível autor. Este perfil é atualizado todos os anos e assenta em estudos realizados. Gomes (2012) analisou alguns estudos sobre o perfil mais frequente dos incendiários e verificou que são, preferencialmente: do sexo masculino; com idade compreendida entre 20 e 35 anos, maioritariamente solteiros; têm como escolaridade o 1.º ciclo ou são analfabetos; profissionalmente são operários não especializados, seguindo-se reformados/domésticas e desempregados. Utilizam para atear o fogo fósforos, isqueiros, velas, seguindo-se bombas incendiárias e engenhos artesanais. Geralmente abandonam o local do crime, residem na proximidade ou no mesmo local. As capacidades cognitivas são baixas; a piromania é baixa e o motivo do incêndio por dinheiro também é baixa. Esperemos que estes estudos contribuam para alertar para o perfil de possíveis suspeitos de atear fogos e com isso prevenir a sua consumação.



### **3. PLANO DE NEGÓCIO**

A floresta é um recurso natural que é necessário estudar e preservar. Desta forma, e no sentido de criar uma empresa de gestão e manutenção florestal, a criação de um plano de negócio é fundamental abrangendo várias áreas do conhecimento, como gestão empresarial, processos de planeamento, sistematização e controlo. Surge, assim, a necessidade de integrar todos estes processos num plano de negócios, de maneira a prever o impacto futuro e a melhor forma de alcançar os objetivos propostos.

O plano de negócio consiste num documento que tem como objetivo estruturar as principais ideias e opções, fornecendo ao empreendedor ou aos possíveis investidores, instrumentos de apoio à tomada de decisão, de forma a permitir prever com rigor e precisão, qual será o impacto da sua aplicação e a viabilidade futura da empresa. O plano de negócio integra um grande conjunto de metodologias e conhecimentos em várias áreas, obedecendo a critérios de simplicidade, clareza e realismo, favorecendo, assim, uma tomada de decisão cuidada e ponderada. Trata-se de um documento descritivo do negócio, onde se analisa a situação do mercado, estabelecem-se as ações que se irão realizar no futuro, juntamente com as estratégias correspondentes para as implementar (Neto, 2015).

#### **3.1 Enquadramento**

O plano de negócio tem como principal objetivo promover a proposta de negócio, demonstrando a rentabilidade que se irá obter com o investimento (IAPMEI, 2016). Normalmente, a rentabilidade é calculada através de um estudo económico-financeiro, o qual tem por base estudos de mercado, de gestão, e estudos técnicos (ou de engenharia), que irão ajudar na tomada de decisão. O plano de negócios tem os seguintes pontos como objetivos mais específicos (Friend & Zehle, 2004):

- Avaliar as necessidades do mercado e avaliar a concorrência;
- Identificar os pontos fracos e fortes do negócio;
- Identificar os fatores de sucesso;
- Reconhecer as ações para obter um crescimento sustentável e rentável;
- Analisar a estrutura de financiamento;
- Definir os objetivos da equipa.

O plano de negócios irá assim apoiar na tomada de decisão, seja para um investidor externo, seja para o próprio empreendedor que, muitas vezes, também é o investidor.

Para melhor compreender a temática associada ao plano de negócios torna-se necessário analisar o conceito de empreendedorismo.

Em praticamente todas as definições de empreendedorismo são realçadas características comuns da pessoa empreendedora. Geralmente são pessoas que tomam a iniciativa, que organizam e reorganizam mecanismos sociais e económicos a fim de transformar recursos e situações para proveito prático, sendo indivíduos que aceitam o risco ou o fracasso. Desta forma, empreendedorismo é o processo de criar algo novo com valor, dedicando o tempo e o esforço necessários, assumindo os riscos financeiros, psíquicos e sociais correspondentes e recebendo as consequentes recompensas da satisfação e da independência financeira e pessoal (Hisrich, Peters & Shepherd, 2009).

Numa sociedade cada vez mais competitiva, caracterizada pela constante evolução e descoberta, o empreendedorismo tem uma grande importância, pois serve de catalisador para o desenvolvimento económico e social, através da criação de emprego, através da inovação e desenvolvimento, criando e melhorando procedimentos e processos, originando um reforço da eficiência através de uma maior concorrência (Pfeiner & Sarlija, 2010).

### 3.1.1 Estrutura do plano de negócios

Um plano de negócio é um documento que irá representar os objetivos a alcançar pelo empreendedor no seu negócio, e deve ser realizado de acordo com a pessoa ou entidade que o vai analisar, sejam eles os próprios empreendedores ou os possíveis investidores, devendo assim, ter uma escrita simples, objetiva e direcionada. O plano de negócios não obedece a um modelo padrão, sendo a sua estrutura variável em função do tipo de negócio e dos seus destinatários. A estrutura do plano de negócios apresentada foi baseada em diversos autores, tais como IAPMEI (2016), Ernest & Young (1997), Deloitte & Touche (2002) e Friend & Zehle (2004), e consiste na seguinte estrutura:

- Sumário executivo: Descrição resumida da ideia e aspetos inovadores do plano, devendo suscitar interesse do leitor, com um texto claro e persuasivo. É das secções mais importantes do plano de negócio e deve incluir os objetivos da empresa, a identificação dos promotores e os dados financeiros mais relevantes;
- Apresentação da empresa e dos promotores: Identificação da empresa, explicando como surgiu a ideia de negócio, os objetivos a alcançar, bem como identificação dos seus promotores, e de que forma contribuem para o negócio;

- Apresentação dos produtos e serviços: Descrição sucinta e clara dos produtos e serviços fornecidos pela empresa, tendo em conta os desejos dos possíveis clientes. Devem ser analisados os elementos estruturais e as condicionantes de cada serviço ou produto (vantagens competitivas, qualidade e custos dos produtos/serviços);
- Análise estratégica: Descrição da envolvente interna e externa da empresa, desenvolvendo as estratégias para fazer face às condicionantes internas e externas. Devem ser identificados os pontos fortes e fracos da empresa, oportunidades e riscos e a forma de os aproveitar ou reduzir;
- Análise de mercado: Caracterização do mercado com identificação da dimensão do mesmo, a concorrência, as possíveis vantagens e desvantagens competitivas, bem como as perspectivas de evolução, fundamentando a ideia de negócio proposta;
- Estratégia de marketing e vendas: Definição da estratégia a usar para apresentação do produto ou serviço. Devem ser definidos os diversos produtos e serviços com indicação do preço definido, bem como a forma de distribuição e comunicação;
- Plano operacional: Identificação de como será realizado o projeto proposto. Deve ser definido que quantidade de produtos ou serviços a empresa pretende vender ou fornecer, quem os irá realizar, bem como onde e como serão realizados;
- Plano financeiro: Apresentação do modelo financeiro previsional, determinando através da sua análise a viabilidade do projeto. Geralmente é constituída por um plano de investimento e exploração, um plano de financiamento, o balanço previsional, mapa dos *cash-flows* e os métodos de avaliação utilizados;
- Gestão e Organização: Indicação da forma como o negócio irá ser gerido e organizado, concebendo um sistema de controlo interno e relato financeiro.

### **3.2 Análise estratégica**

A exigência do mercado e as constantes alterações a que está sujeito, o aumento da concorrência, a exigência dos clientes, entre outros fatores, exige um planeamento estratégico permitindo aos empreendedores uma avaliação contínua da forma como o mercado se comporta, aproveitando ao máximo as oportunidades e diminuindo os riscos.

A análise estratégica fornece informação necessária à tomada de decisão e permite direccionar as atividades e objetivos da empresa tendo em vista alcançar o sucesso da mesma, definindo as melhores

estratégias a implementar constatando se os resultados obtidos correspondem aos objetivos traçados. A empresa deve estar atenta às ameaças externas, estratégias utilizadas pelas empresas concorrentes, prevenir problemas, incrementar vendas e lucros e, relativamente aos colaboradores, deve diminuir a resistência às mudanças e aumentar a sua produtividade (Neto, 2015).

Na análise estratégica é também fundamental analisar a envolvente interna e externa da empresa, identificando os riscos e as oportunidades associadas ao negócio (pode-se recorrer, por exemplo, ao modelo SWOT – *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*).

A análise externa baseia-se na identificação dos elementos provenientes do mercado e do meio envolvente externo da empresa. Esta análise é essencial, pois permite a identificação dos riscos e oportunidades, permitindo consequentemente, a definição da estratégia para mitigar os riscos associados e transformar as oportunidades para a empresa em oportunidades de negócio. Analisando a envolvente externa de forma contextual, deve-se estudar o contexto político associado; o contexto económico; o contexto sociocultural e o contexto tecnológico.

Analisando o meio envolvente externo de forma transaccional, deve ser estudado e identificadas as possíveis parcerias; os concorrentes e os fornecedores que poderão ter alguma influência na gestão estratégica da empresa.

Para além da análise externa contextual e transaccional, é também necessário analisar externamente a indústria em que a empresa está inserida, avaliando a sua potencialidade de entrada no mercado. Para a realização desta análise da indústria, geralmente, utiliza-se o modelo das cinco forças de Porter, permitindo uma avaliação qualitativa dessas forças.

Para além da análise externa torna-se também essencial analisar internamente a empresa, integrando os vários elementos que interagem diretamente com ela, permitindo constatar o potencial do negócio, vantagens competitivas, limitações, reduzindo ou eliminando os pontos fracos existentes.

### **3.3 Análise de mercado**

Num plano de negócios é importante definir o mercado onde a empresa está posicionada. A definição do mercado é necessária, em termos de dimensão e desenvolvimento do mercado, tipos de cliente a alcançar e empresas competidoras. A análise do mercado permite perceber as possíveis vantagens e desvantagens competitivas, bem como as perspetivas de evolução, fundamentando, desta forma, a ideia de negócio proposta.



### 3.4 Estratégia de marketing e vendas

Nos dias de hoje, com a crescente competitividade a que o mercado está sujeito, é essencial que as empresas implementem ações que as diferenciem. A divulgação dos seus produtos, marcas ou serviços, de forma cuidada e estruturada, permite que as empresas aumentem a probabilidade de criar relações com fornecedores e clientes. O marketing é um meio de comunicação que quando bem estruturado ajuda a promover o crescimento das empresas, contribuindo em grande medida para o sucesso empresarial.

Segundo Kotler e Armstrong (2007), marketing, de uma forma muito simplista, consiste em administrar relacionamentos lucrativos com o cliente. Os mesmos autores, definem marketing como o “(...) processo pelo qual as empresas criam valor para os clientes e constroem fortes relacionamentos com eles para capturar seu valor em troca.”

É assim necessário conhecer o cliente, quantificando o mercado a atingir, percebendo os seus desejos e necessidades, o que eles consideram importante e supérfluo, que género de artigos ou serviços estão dispostos a comprar e com que objetivo, podendo, desta forma, ajustar os serviços ou produtos da empresa às necessidades dos consumidores (Kotler & Armstrong, 2007).

A estratégia de marketing deve ser planeada, de forma a antecipar as futuras decisões e diminuir os possíveis erros e imprevistos com a sua execução. Um boa estruturação e execução de um plano de marketing, irá resultar numa visão a médio/longo prazo das ações da empresa, bem como irá responsabilizar todos da organização perante o cumprimento dos objetivos previstos.

O processo de marketing pode ser definido num modelo simples de cinco passos, como identificado na Figura 3.

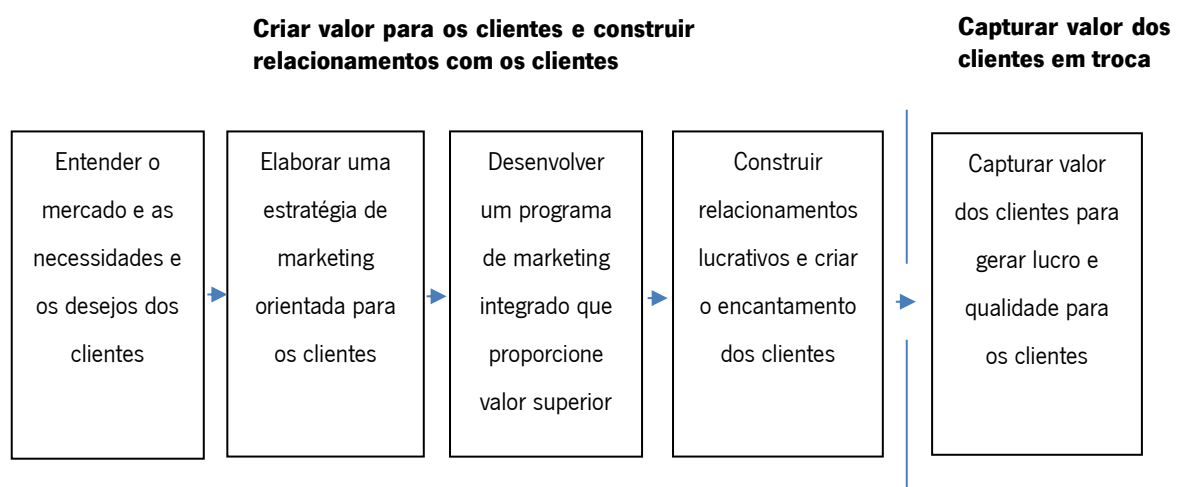


Figura 3 - Modelo simplificado do processo de marketing,  
Fonte: Adaptado de Kotler & Armstrong, 2007

Nos primeiros quatro passos, o objetivo é trabalhar para entender o cliente, criando valor e construindo uma relação de confiança. No último passo, obtém-se valor dos clientes sobre a forma de vendas, lucro e valor do cliente a longo prazo (Kotler & Armstrong, 2007).

Nesta secção do plano de negócios deve ser apresentada a estratégia que a empresa pretende implementar para apresentação dos seus produtos/serviços ao mercado, devendo na mesma, estar definidos todos os seus produtos e serviços, preços praticados, e como será realizada a distribuição e comunicação desses produtos/serviços para o mercado que se pretende atingir. Deverá, ainda, ser abordado o posicionamento da empresa e a estratégia de promoção que irá ser realizada.

### 3.5 Estudo viabilidade económica e financeira

O estudo de viabilidade económico-financeira torna-se imprescindível quando se concebe uma empresa, permitindo verificar a sua exequibilidade, calculando o seu impacto do ponto de vista económico-financeiro.

Os métodos de avaliação de investimentos são realizados para permitir aos intervenientes no processo, sejam os empreendedores, sejam os investidores, uma tomada de decisão suportada e analisada sobre a decisão de investir capitais no projeto. Estes métodos têm como objetivo verificar a viabilidade económica e financeira do projeto em análise.

Os métodos mais utilizados são o Valor Atual Líquido (VAL), a Taxa Interna de Rentabilidade (TIR) e o Período de Recuperação Atualizado (PRA) (Graham & Harvey, 2002, Ryan & Ryan, 2002). Contudo, existem muitos outros métodos para avaliação de investimentos, como mostram Remer & Nieto (1995a,b).

#### 3.5.1 Valor Atual Líquido - VAL

O VAL consiste num indicador de rentabilidade que associa os fluxos líquidos (ou *cash-flows*) gerados pela empresa. Pode ser compreendido como a quantificação do efeito do investimento na riqueza da empresa (Gomes, 2011). O cálculo do VAL é baseado na seguinte expressão:

$$VAL = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

(Equação 1)

Onde:

- $t$ , é o número do período;
- $n$ , é o número total de períodos da vida útil do projeto;
- $CF_t$ , é o valor do *Cash Flow* (positivo ou negativo) gerado no período  $t$ ;
- $k$ , é a taxa de atualização.

O resultado obtido pelo VAL pode ser analisado de três formas possíveis. Se o VAL for maior que 0, a decisão de investir no projeto é viável, pois o capital investido é recuperado durante a vida útil do projeto, obtendo-se o ganho adicional correspondente ao valor do VAL. Considerando o cenário de o VAL igual a 0, é indicador que o projeto recupera os capitais investidos, constituindo o ponto de indiferença. Contudo existe uma grande probabilidade do projeto se tornar inviável, uma vez que se tratam de estimativas quanto ao valor dos benefícios e dos custos associados ao projeto. No caso mais desfavorável, em que o VAL é inferior a 0, o projeto é economicamente inviável, devendo ser reformulado ou rejeitado.

### 3.5.2 Taxa Interna de Rentabilidade - TIR

A TIR consiste na taxa máxima de rentabilidade do projeto, traduzindo-se na taxa de rentabilidade periódica do capital investido (Gomes, 2011). O cálculo da TIR baseia-se na seguinte fórmula:

$$VAL = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + TIR)^t} = 0$$

(Equação 2)

Onde:

- $t$ , é o número do período;
- $n$ , é o número total de períodos da vida útil do projeto;
- $CF_t$ , é o valor do *Cash Flow* (positivo ou negativo) gerado no período  $t$ ;
- TIR, é a Taxa Interna de Rentabilidade.

Este indicador é obtido igualando a VAL a 0, sendo assim, um indicador complementar do VAL. Quando o VAL é igual ou superior a 0, a TIR é igual ou maior do que a taxa de custo do capital ( $k$ ), respetivamente,

sendo o projeto viável. Por sua vez, quando o VAL é inferior a 0, significa que a TIR é inferior à taxa de custo do capital ( $k$ ), e o projeto não é viável.

### 3.5.3 Período de Recuperação Atualizado - PRA

O período de recuperação atualizado, ou *Payback* atualizado, é o tempo decorrido entre o investimento e o momento em que o fluxo líquido (ou cash-flow) acumulado é igual ao valor desse investimento (Gomes, 2011). Ou seja, é o período temporal que o projeto leva até recuperar o capital investido. O PRA pode ser calculado com a seguinte expressão:

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF \text{ líquido}}{(1+k)^t} = I_0$$

(Equação 3)

Onde:

- $t$ , é o número do período;
- $n$ , é o número total de períodos da vida útil do projeto;
- *CF líquido*, é o valor do *Cash Flow* líquido gerado no período  $t$ ;
- $k$ , é a taxa de atualização.

O projeto é viável se o PRA for inferior ao tempo de vida útil do projeto e é inviável se o PRA for superior ao período de vida útil do projeto. Este critério deve ser utilizado em conjunto com outros, pois não são considerados os momentos em que são realizados os *cash flows*. Além disso, as empresas costumam estabelecer um prazo máximo para a recuperação do capital investido, independente da duração do projeto. Neste sentido, o critério de decisão tem como termo de comparação o tempo máximo de retorno de capital admitido pela empresa e não o tempo de vida útil do projeto.

## 3.6 Gestão e Organização

Em todas as empresas é fundamental uma correta formulação da organização e uma correta gestão, realizada por pessoas competentes e de acordo com boas práticas da gestão de empresas.

Na gestão de uma empresa, é sempre necessário assegurar que os objetivos e os resultados estão a ser cumpridos e que a organização da empresa que foi pensada está a ser seguida. De forma a realizar esta

análise é necessário medir os vários indicadores e comparando-os com os resultados previamente traçados. Após esta análise, será possível verificar os desvios ocorridos e introduzir as possíveis medidas corretivas, de forma a controlar os custos, garantir alta produtividade e eficiência. Segundo Simons (1995), um sistema de controlo de gestão tem como objetivo acompanhar e avaliar a implementação da estratégia, incentivando a comunicação, motivação e alinhamento estratégico das iniciativas operacionais.



## **4. PLANO DE NEGÓCIO – APLICAÇÃO PRÁTICA**

### **4.1 Introdução**

A floresta apresenta, nos dias de hoje, uma importância crucial do ponto de vista económico, social e ambiental. É essencial à manutenção da vida e da biodiversidade do planeta.

Em Portugal existem diferentes oportunidades associadas ao setor florestal que não estão a ser devidamente aproveitadas. Constatase que o setor florestal português possuiu diversas debilidades tais como: nível elevado de abandono dos terrenos e propriedades florestais; baixo valor económico que delas se pode retirar; falta de ordenamento territorial; falta de investimentos na manutenção e conservação florestal; envelhecimento da população; êxodo rural acentuado; pequenas dimensões dos terrenos e dificuldades no cadastramentos dos mesmos. Todos estes problemas do sector florestal português levam a que haja muito a fazer nesta área. Travar o abandono, melhorando o retorno económico, investindo na gestão da floresta de forma sustentável, deixando de ver a floresta como fonte de receita imediata, passando a utilizar outra forma de gestão e utilização, tornando-a sustentável e duradoura.

A baixa escolaridade e os poucos recursos económicos dos proprietários florestais contribuem para aumentar a dificuldade em tornar a floresta competitiva

O abandono e degradação deste setor, ao longo de décadas, levou ao agravamento da poluição atmosférica, diminuição da biodiversidade, incremento das doenças e aumento de incêndios como nunca antes presenciado. Portugal é um dos países europeus com mais fogos, apresentando 2017 a maior área ardida desde 2007.

É fundamental investir neste setor pela importância que acarreta na criação de emprego, na grande capacidade exportadora e no forte desenvolvimento social, de lazer e no potencial turístico que apresenta. Perante todos estes aspetos, pensou-se na criação de uma empresa de gestão e manutenção florestal incluindo serviços de topografia e georreferenciação, tendo por base a sustentabilidade de recursos e eficiências em todas as atividades e processos, baseada na subcontratação e nos baixos custos operacionais. Desta forma, pensa-se que é possível investir no sector florestal português de forma rentável e sustentável.

## 4.2 Apresentação da empresa e dos promotores

Neste ponto é identificada a empresa, explicando como surgiu a ideia de negócio, os objetivos a alcançar, bem como identificação dos seus promotores, e a sua contribuição para o negócio.

### 4.2.1 Identificação da empresa

A identificação da empresa permite fornecer alguma informação dos principais elementos constituintes da mesma e está representada na Tabela 6:

Tabela 6 - Identificação da empresa

Fonte: Elaboração própria

<b>Designação Social:</b>	Geomonte – Exploração Florestal, Lda.
<b>Nº de Contribuinte:</b>	500 000 000 (número fictício)
<b>Distrito:</b>	Braga
<b>Concelho:</b>	Braga
<b>Localidade:</b>	Braga
<b>Morada (Sede Social):</b>	(morada fictícia)
<b>Telefone:</b>	253 000 000 (número fictício)
<b>URL:</b>	<a href="http://www.geomonte.pt">www.geomonte.pt</a>
<b>Correio eletrónico</b>	<a href="mailto:geral@geomonte.pt">geral@geomonte.pt</a>
<b>Capital Social</b>	26.000,00€
<b>Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE):</b>	02100 – Silvicultura e outras atividades florestais; 02200 – Exploração Florestal 71120 – Atividades de Engenharia e técnicas afins (Topografia e georreferenciação).

Os objetivos gerais da empresa são gerir de forma sustentável os recursos florestais, tendo como foco a eficiência em todas as atividades e processos, baseada na subcontratação e nos baixos custos operacionais.

Os objetivos específicos na criação da empresa de gestão e manutenção florestal passam por:

- Gerir terrenos florestais de forma sustentável;
- Prestar serviços vários no setor florestal;
- Prestar serviços na área da topografia;
- Comprar e vender produtos de origem florestal.



O nome da empresa “Geomonte” foi pensado de forma a ser de fácil pronuncia e memorização, com curta extensão, constituída por duas palavras aglutinadas identificativas da atividade a que se dedica. Geo identifica o planeta Terra e foi escolhida pelos promotores de forma a representar a preocupação com a preservação dos recursos naturais do planeta e pela sustentabilidade do uso do solo. É também associada à georreferenciação e topografia, sendo esses alguns dos serviços prestados. A palavra monte é identificativa do setor florestal e da sua capacidade de gerar recursos.

A empresa é constituída por 3 sócios, tendo sido escolhida a natureza jurídica de sociedade por quotas. Esta opção A designação social selecionada teve em consideração o número de sócios da empresa (mais de dois) e porque permite uma separação do património da empresa com o património pessoal dos diversos sócios, estando a responsabilidade limitada ao montante do capital social. Outro aspeto tido em conta para a constituição de uma empresa com 3 sócios prende-se com a necessidade de uma maior diversificação de experiências e conhecimentos, pois cada um dos sócios tem formações, experiência profissional e percursos de vida diferentes. Permite também uma maior rede de contatos e uma maior facilidade na obtenção de fundos e investimentos. As etapas para a constituição de uma sociedade por quotas, pelo método “Empresa na hora” estão representadas na Tabela 7.

Tabela 7 - Fases para a constituição da empresa.

Fonte: Elaboração própria tendo por base as informações prestadas na Loja do Cidadão de Braga

Local	Fases da constituição da empresa
Instituto dos Registos e Notariado	Pedido do certificado de admissibilidade da sociedade.
Conservatória do Registo Civil, Predial e Comercial de Braga	Apresentação do certificado de admissibilidade da sociedade.
	Assinatura do pacto constitutivo da sociedade.
	Registo Comercial:
	- Obtenção da certidão do pacto social; - Obtenção do código de acesso à certidão permanente de registo comercial; - Obtenção do código de acesso ao cartão eletrónico da empresa; - Obtenção do número de segurança social da empresa;
Banco	Depósito do capital social da empresa
Autoridade Tributária e Aduaneira de Braga	Declaração fiscal de início de atividade

#### 4.2.2 Apresentação dos promotores

A equipa que promove a empresa Geomonte é constituída por três elementos, um dos quais, possui experiência de vários anos no setor da manutenção florestal e topografia. Os outros dois promotores possuem experiência em gestão de recursos humanos, gestão empresarial e orçamentação com vários anos de experiência na área. É uma equipa com grande motivação e pronta para os desafios que irão ser colocados.

O início da atividade da empresa será no início de 2018, contudo, desde o início de 2017 que os promotores da empresa estão coletados como prestadores de serviços em nome individual. O ano de 2017 foi considerado como o ano zero, período esse de aprendizagem e obtenção de conhecimentos, contactos e mais informações sobre o setor.

O organigrama da empresa é apresentado na Figura 4, demonstrando a organização e interligação entre os vários órgãos da empresa.

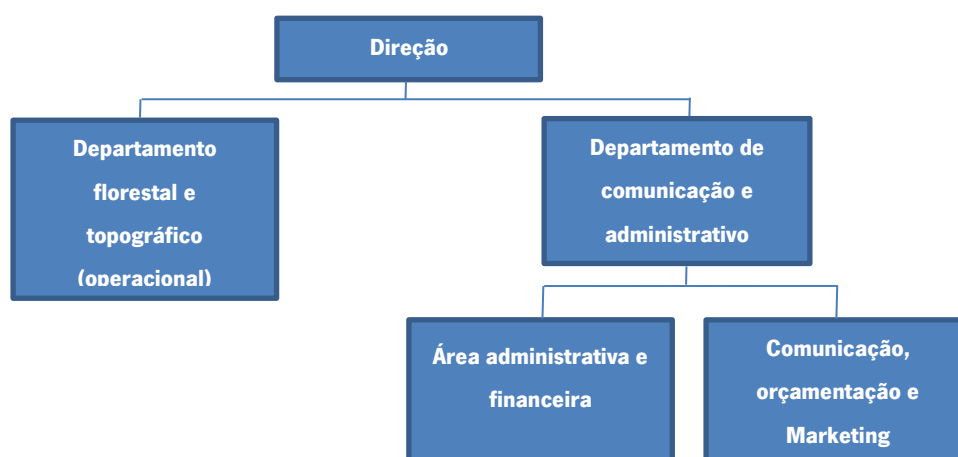


Figura 4 - Organograma da empresa.

Fonte: Elaboração própria

A Geomonte caracteriza-se por um diretor geral que coordena todas as operações e atividades da empresa. No segundo nível da hierarquia encontra-se o departamento florestal e topográfico que é caracterizado por um gestor operacional que coordena todas as atividades de campo, quer a nível florestal como relativamente aos serviços de topografia. Ao mesmo nível está o departamento de comunicação e administrativo. Esse departamento caracteriza-se por um gestor responsável pela comunicação institucional da empresa, pelo marketing e pelas questões administrativas e financeiras.

A missão da empresa consiste na prestação de serviços de gestão e manutenção florestal, com qualidade e rigor, de forma sustentável e de baixos custos, mas sempre valorizando o ambiente, a fauna e a flora. A Geomonte tem como visão a obtenção de uma marca respeitada e de confiança para todos os seus clientes e parceiros no segmento da gestão e manutenção florestal no norte de Portugal de forma

sustentável, tendo como principal valor a honestidade e a proteção e defesa do meio ambiente e a floresta.

#### 4.2.3 Localização

Na seleção da localização da empresa foram considerados uma série de fatores, baseados principalmente num critério de redução de custos e otimização de recursos.

Numa primeira fase, a Geomonte necessitará de um local para estaleiro e armazém geral, onde será realizado o acondicionamento dos veículos e equipamentos, estando também previsto espaço coberto para armazenagem de matérias-primas resultantes da exploração florestal. Nesse local também estão previstos os escritórios da empresa. A Figura 5 apresenta a planta esquemática do estaleiro geral com a disposição dos diversos espaços (representando um local fictício).

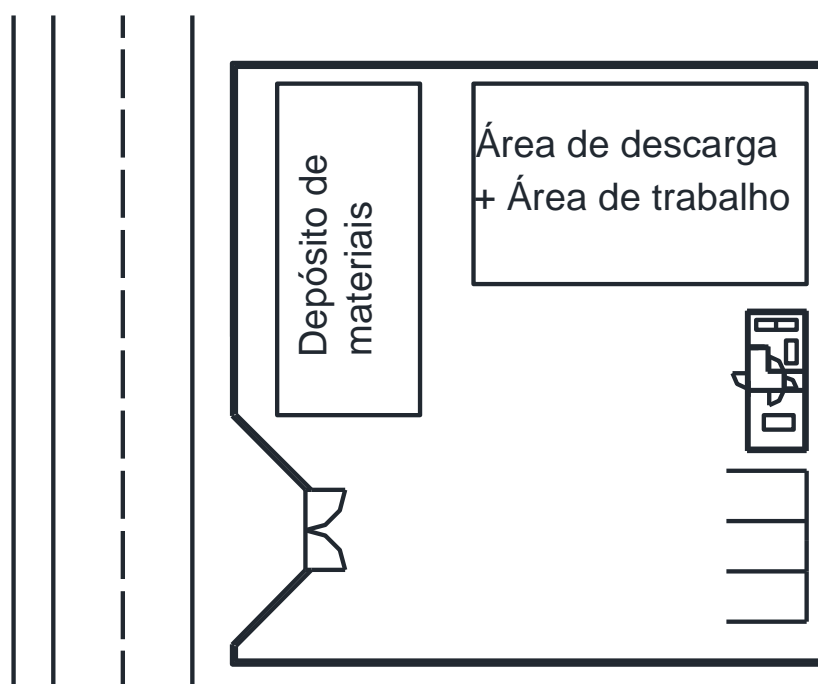


Figura 5 - Planta esquemática do estaleiro geral  
Fonte: Elaboração própria

Posteriormente, seguindo a expansão da empresa, irão ser escolhidos locais de armazenagem intermédia e provisórios para depósito de matérias primas resultantes da exploração, preferencialmente, próximo dos locais de operação da empresa, de forma a manter os baixos custos de exploração.

O lugar escolhido para estaleiro geral/armazém deverá ter bons acessos, de forma a permitir a entrada e saída de camiões e carrinhas sem perturbar a normal circulação dos outros veículos. Este aspeto é bastante importante pois o acesso às instalações será utilizado por camiões de grandes dimensões e

com cargas elevadas. Deverá ter um piso que suporte as elevadas cargas e que seja resistente. O local também deverá ser central em relação ao local geográfico escolhido para mercado alvo, permitindo, desta forma, a minimização dos custos das deslocações. Deverá, também, ser uma zona próxima de uma via com movimento, de forma a aumentar a visibilidade da empresa e permitir publicidade com baixos custos.

O distrito de Braga, situado a norte de Portugal é constituído por 14 municípios (Amares, Barcelos, Braga, Cabeceiras de Basto, Celorico de Basto, Esposende, Fafe, Guimarães, Póvoa de Lanhoso, Terras de Bouro, Vieira do Minho, Vila Nova de Famalicão, Vila Verde e Vizela) como representado na Figura 6.



Figura 6 - Mapa do distrito de Braga.  
Fonte: Associação Empresarial de Portugal (s.d.).

O distrito encontra-se limitado a norte com Espanha e com o distrito de Viana do Castelo. A leste está limitado pelo distrito de Vila Real, a sul com o distrito do Porto e a oeste com o oceano Atlântico.

O distrito de Braga é constituído por 184 Km<sup>2</sup> e o seu terreno é caracterizado por uma relativa irregularidade com áreas de vale que se espalham por todo o território, que se contrapõem com pequenas formações montanhosas, dispostas segundo alinhamentos paralelos aos rios principais. Predominam as zonas de vale, não atingindo altitudes elevadas, variando os seus valores entre os 20 e os 570 metros, pelo que a exposição solar, é de um modo geral boa em quase todo o território (Câmara Municipal de Braga, 2016).

Segundo os censos de 2011 do Instituto Nacional de Estatística, o distrito de Braga tinha a população de 850.000 pessoas aproximadamente e 390.000 alojamentos (INE, 2012), conforme se pode verificar na Tabela 8.

Tabela 8 - População residente e alojamentos familiares no distrito de Braga.  
Fonte: Adaptado INE (2012).

	<b>População Residente (total)</b>	<b>Alojamentos Familiares (total)</b>
Amares	18 889	9 586
Barcelos	120 391	47 394
Braga	181 494	84 525
Esposende	34 254	20 929
Terras de Bouro	7 253	4 819
Vila Verde	47 888	22 998
Fafe	50 633	25 232
Guimarães	158 124	66 716
Póvoa de Lanhoso	21 886	11 739
Vieira do Minho	12 997	8 029
Famalicão	133 832	55 285
Vizela	23 736	9 042
Cabeceiras de Basto	16 710	9 328
Celorico de Basto	20 098	10 619
Total	848 185	386 241

A área escolhida para a operação da empresa foi o distrito de Braga, pois é a zona de proveniência dos três sócios da empresa e devido às características inerentes da região. Também teve como base o estudo realizado por Neto (2015) sobre o impacto potencial de negócios de gestão florestal. Este autor analisou várias variáveis como densidade populacional, ocupação do território, ocupação florestal dominante, tipo de verão e de inverno, litologia dominante e empresas de resíduos florestais, dos diferentes distritos. Constatou que o distrito de Braga apresenta potencial para este negócio permitindo, maximizar recursos e reduzir custos.

### **4.3 Apresentação dos produtos e serviços**

Os serviços prestados devem estar de acordo com as necessidades dos possíveis clientes e, como tal, para além da descrição dos serviços prestados, deverá ser realizado um estudo do que o cliente deseja, e em que meio de comunicação e de que forma quer ser contactado. Deve ser indicado, se possível, o que distingue os serviços ou produtos da empresa com os demais concorrentes.

Sendo a Geomonte uma empresa prestadora de serviços, a especialização tem uma grande importância de forma a permitir uma maior competitividade no setor em que está inserido. Torna-se assim necessário identificar detalhadamente os serviços passíveis de serem realizados pela empresa, de forma a organizar a sua estrutura em função dos objetivos. Na Tabela 9 podem-se verificar os serviços passíveis de serem realizados pela empresa, sendo divididos em cinco grandes áreas: serviços florestais; aproveitamento de resíduos e subprodutos florestais; florestação; topografia; e consultadoria.

Tabela 9 - Serviços realizados pela empresa.

Fonte: Elaboração própria.

Área de serviço	Serviço	Tipo	Espécies	Descrição do serviço
<b>Florestal</b>	Limpeza de matas e florestas	Gradagem	Espécies arbustivas e vegetativas	Destroçamento através do auxílio de um trator com grade de discos, incorporando os resíduos resultantes no solo
		Corta-matos	Espécies arbustivas e vegetativas	Destroçamento através do auxílio de um trator com corta-matos de correntes, resultando no espalhamento dos resíduos pelo solo
		Corte e destroçamento	Espécies arbustivas e vegetativas	Corte e destroçamento com roçadora e/ou motosserra, resultando no espalhamento dos resíduos pelo solo
	Desbaste	Corte	Espécies arbóreas	Corte seletivo com motosserra de forma a rentabilizar o povoamento
	Desramação	Corte	Espécies arbóreas	Corte seletivo com serrote e motosserra de ramos da copa, aumentando a proporção de tronco da árvore e impedindo a formação de nós mortos
	Seleção de varas	Corte	Eucalipto	Seleção e corte de varas nas toiças de eucalipto, através de meios mecanizados (motosserra).
	Poda	Sanitária	Espécies arbóreas	Corte seletivo com serrote e/ou motosserra dos ramos doentes, mortos ou danificados, mantendo a árvore com boas condições fisiológicas e produtivas
		Formativa		Corte seletivo dos ramos inferiores das árvores, através de serrote e/ou motosserra
		Manutenção		Corte seletivo de ramos, através de serrote/motosserra, permitindo a manutenção de boas condições fisiológicas e produtivas das árvores
<b>Aproveitamento de resíduos e subprodutos florestais</b>	Aproveitamento de biomassa	-	Espécies arbustivas e vegetativas	Aproveitamento de resíduos florestais (ramos, troncos, folhagem)
	Recolha de pinhas		Pinheiros	Recolha de pinhas
	Colheita de resina		Pinheiros	Recolha de pinhas
<b>Florestação</b>	Plantação (sementeira)	Plantação	Espécies arbóreas mais comuns	Plantação de espécies florestais em sementeira
	Arborização	Plantação	Espécies arbóreas mais comuns	Florestação de terrenos florestais
<b>Cartografia</b>	Levantamento topográfico	-	-	Levantamento topográfico de terrenos com o auxílio de GPS e estação total
<b>Consultoria</b>	Consultoria	-	-	Consultoria sobre gestão florestal

#### 4.3.1 Política de Preços

A definição da política de preços é bastante variável, em grande parte, devido à especificidade e às condições díspares dos terrenos e dos trabalhos em causa. É sempre necessária uma avaliação cuidada e rigorosa das condições existentes, principalmente em termos de percentagem e tipo de ocupação florestal, bem como, em relação às condições físicas dos terrenos (inclinação, tipo de solo, disposição solar, facilidade de acessos, etc.). Como tal, para cada serviço prestado, é necessária uma visita ao local por um técnico competente, realizando uma análise cuidada das condições apresentadas, resultando num orçamento ou plano de intervenção/plano de investimento a ser entregue ao cliente.

Na Tabela 10, são apresentados os serviços prestados pela empresa com a variação estimada dos preços praticados.

Tabela 10 - Serviços com variação de preços estimados.

Fonte: Elaboração própria.

Área de serviço	Serviço	Tipo	Variação de preços	Unidade
<b>Florestal</b>	Limpeza de matas e florestas	Gradagem	100€ - 150€	Hectare
		Corta-matos	200€ - 300€	Hectare
		Corte e destroçamento	300€ - 450€	Hectare
	Desbaste	Corte	130€ - 200€	Hectare
	Desramação	Corte	230€ - 280€	Hectare
	Seleção de varas	Corte	120€ - 140€	Hectare
	Poda	Sanitária	50€ - 150€	Hectare
		Formativa	60€ - 150€	Hectare
		Manutenção	40€ - 140€	Hectare
<b>Aproveitamento de resíduos e subprodutos florestais</b>	Aproveitamento de biomassa	-	25€-40€	Tonelada
	Recolha de pinhas		0,15€ - 0,80€	Quilograma
	Colheita de resina		1€	Kg
<b>Florestação</b>	Plantação (sementeira)	Plantação	Variável	Hectare
	Arborização	Plantação	Variável	Hectare
<b>Cartografia</b>	Levantamento topográfico	-	75€ - 400€	Hectare
<b>Consultoria</b>	Consultoria	-	Sob consulta	Valor global



## 4.4 Análise estratégica

Na análise estratégica, devem ser estudadas todas as condicionantes, internas ou externas, que possam influenciar o percurso da empresa. Devem, portanto, ser analisadas as ameaças externas, as estratégias utilizadas pelas empresas concorrentes, as metodologias para prevenir problemas, incrementar vendas, lucros e produtividade.

Para a definição da abordagem estratégica da empresa utilizou-se a análise SWOT e o modelo das cinco forças de Porter.

A análise SWOT (*Strengths, Weakness, Opportunities, Threats*) foi criada por dois professores da *Harvard Business School* chamados Kenneth Andrews e Roland Christensen, consistindo na identificação dos pontos fortes e fracos da empresa face ao ambiente interno e externo, tendo em conta os fatores económicos e sociais, mas também considerando os fatores tecnológicos, políticos e legais que podem ter influência no desenvolvimento da empresa (Rodrigues, 2008). Esta ferramenta é decomposta em dois grupos, os fatores internos (forças e fraquezas) e os fatores externos (oportunidades e as ameaças). Na Tabela 11 estão representadas as oportunidades e ameaças da empresa segundo a análise SWOT para o contexto externo:

Tabela 11 - Análise SWOT (contexto externo)

Fonte: Elaboração própria.

Análise SWOT – Contexto externo	
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"><li>• Concorrência pouco competitiva e pouco visível;</li><li>• Relação de proximidade com os clientes e fornecedores;</li><li>• Sinergias com empresas locais;</li><li>• Aposta no marketing;</li><li>• Plano de desenvolvimento estruturado;</li><li>• Apoios financeiros estatais;</li><li>• Alterações na legislação em vigor (reforma da floresta).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conjuntura económica nacional e internacional;</li><li>• Concorrência sem estrutura e com preços reduzidos;</li><li>• Nova regulamentação ou legislação;</li><li>• Novos concorrentes no mercado;</li><li>• Atratividade do setor (mão de obra);</li><li>• Posicionamento da marca;</li><li>• Aumento custos das matérias-primas e de transporte;</li><li>• Mentalidades enraizadas.</li></ul>

Na Tabela 12 estão representados as forças e fraquezas da empresa segundo a análise SWOT para o contexto interno:

Tabela 12 - Análise SWOT (contexto interno)  
Fonte: Elaboração própria.

Análise SWOT – Contexto interno	
Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipa pluridisciplinar com competência e responsabilidade</li> <li>• Formação contínua trabalhadores</li> <li>• Forte competência técnica</li> <li>• Preços competitivos</li> <li>• Custos fixos reduzidos</li> <li>• Processos e procedimentos com foco na qualidade e sustentabilidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiência da equipa promotora</li> <li>• Autonomia e responsabilização das equipas de trabalho</li> <li>• Necessidade de grande investimento em marketing na fase inicial</li> <li>• Notoriedade da marca</li> <li>• Concorrência</li> </ul>

Na análise externa, uma das principais oportunidades que se prevê acontecer será a aguardada reforma da floresta. Esta reforma, devido à pressão mediática que as épocas de incêndios florestais têm feito sobre a população em geral e sobre os órgãos decisórios, apresentando consequências devastadoras para a população e floresta, é de crucial importância. Nessa sequência prevê-se que nas próximas décadas exista um aumento do investimento em prevenção e na manutenção florestal. Relativamente às ameaças, a conjuntura económica e o baixo rendimento económico que é retirado da floresta são dos principais fatores de preocupação.

Quanto às forças identificadas, salienta-se a equipa pluridisciplinar com formação em diversas áreas, contrapondo com a baixa escolaridade da maior parte dos intervenientes do setor. Como fraquezas, identifica-se a baixa visibilidade da marca e a necessidade de investimento substancial em marketing para conseguir projetar a empresa.

De forma a analisar externamente a indústria em que a empresa está inserida, avaliando a sua potencialidade de entrada no mercado, utilizou-se o modelo das cinco forças de Porter, permitindo uma avaliação qualitativa dessas forças. O modelo de Porter consiste numa análise do ambiente externo que irá influenciar a empresa, dando mais ênfase aos clientes, fornecedores e concorrência (Carneiro, Cavalcanti & Silva, 1997).

Na Figura 7 apresenta-se o modelo das cinco forças Porter aplicado ao caso em análise de forma a melhor se perceber o posicionamento concorrencial no setor:

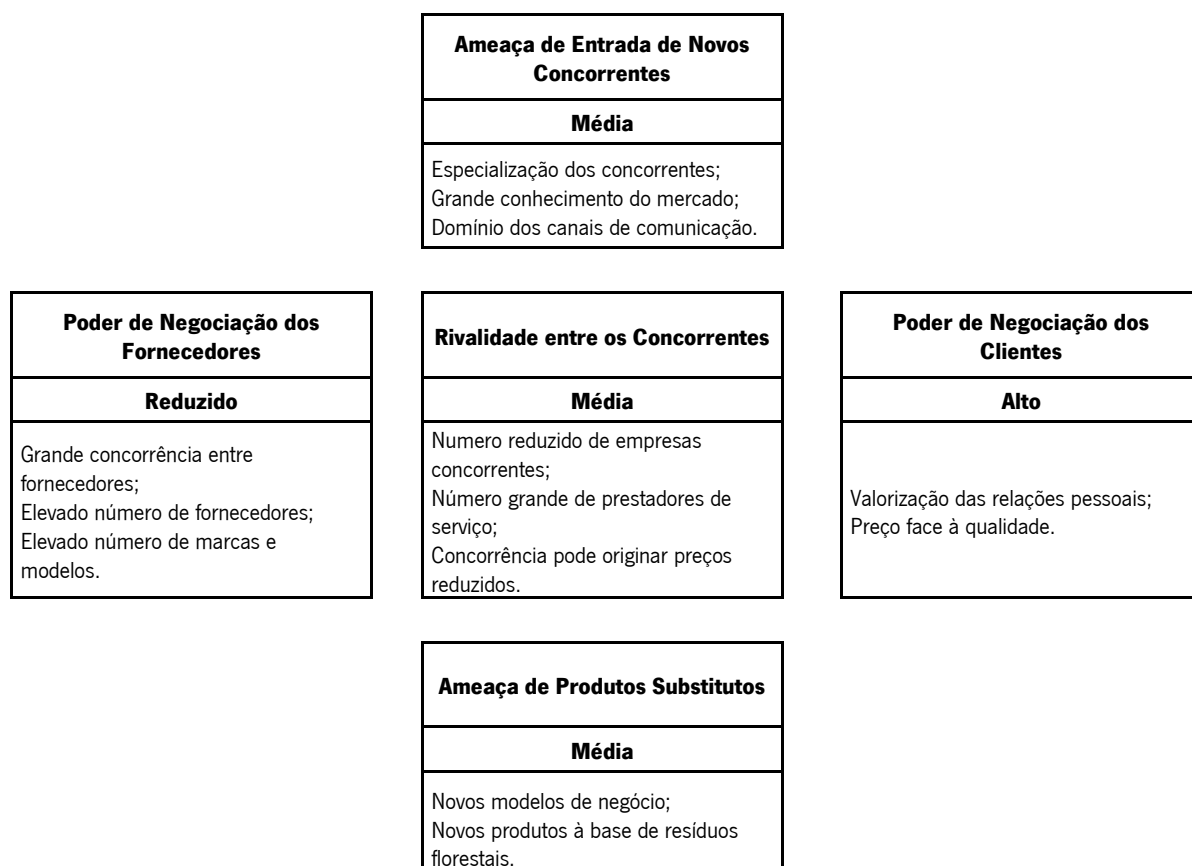


Figura 7 - Modelo das cinco forças de Porter

Fonte: Elaboração própria

Destaca-se o alto poder de negociação dos clientes, pois, diversas pessoas, fazem serviços na área florestal, sem qualquer tipo de formação e de forma anónima, obtendo, muitas vezes preços reduzidos, impedindo a concorrência justa.

## 4.5 Análise do mercado

Na análise do mercado é importante identificar a dimensão do mesmo, bem como a concorrência, as possíveis vantagens e desvantagens competitivas, bem como as perspetivas de evolução, fundamentando a ideia de negócio proposta.

### 4.5.1 Dimensão do mercado

As empresas do setor florestal (Silvicultura e Indústria Florestal) representavam, em 2011, 2,4% do total de empresas nacionais. Com um total de 65.939 pessoas ao serviço, representando 2,4% do total de pessoas empregadas em Portugal em 2011 (AIFF, 2013). Na Tabela 13 apresenta-se o número total de empresas e número total de pessoas ao serviço no setor florestal, em 2011.

Tabela 13 – Número total de empresas e pessoas ao serviço no setor florestal, em 2011

Fonte: AIFF (2013)

	N.º total de empresas	N.º total de pessoas ao serviço	N.º médio de pessoas por empresa
Total Nacional	281.015	2.735.237	9,7
Total Agricultura, Produção Animal, Caça e Silvicultura	11.985	52.629	4,4
Total Silvicultura	1.297	5.329	4,1
Total Agricultura, Produção Animal, Caça e Silvicultura (%)	10,8%	10,1%	93,6%
Setor Florestal (%)	19,0%	8,1%	42,6%
Total Nacional (%)	0,5%	0,2%	42,2%
Total Indústria Transformadora	34.494	591.349	17,1
Total Indústria Florestal	5.544	60.610	10,9
Total Indústria Transformadora (%)	16,1%	10,2%	63,8%
Setor Florestal (%)	81,0%	91,9%	113,4%
Total Nacional (%)	2,0%	2,2%	112,3%
Total Setor Florestal	6.841	65.939	9,6
Total Nacional (%)	2,4%	2,4%	99,0%

Segundo AIFF (2013), o número total de empresas no setor passou, entre 2002 e 2011, de 10.114 para 6.841, o que corresponde a uma diminuição de 32%. As empresas do setor florestal representavam, em 2002, 3,5% do total de empresas a nível nacional passando para 2,4%, em 2011. Esta diminuição do seu peso relativo aconteceu devido à baixa do número de empresas verificada na Indústria Florestal. Pelo contrário, a silvicultura, apresentou um aumento do número de empresas, exibindo em 2002, 10,7% do total do setor e 19% em 2011.

Analizando os dados do INE (2016), muito há a fazer na proteção da floresta. Constata-se um decréscimo das ações de gestão de combustíveis (27,7%) e de rede primária de faixas de gestão de combustíveis (57,8%) relativamente aos dados de 2014. Por outro lado, as ações de manutenção da rede viária florestal e de pontos de água beneficiados aumentaram no mesmo período, respetivamente, 19,2% e 7,3%.

#### 4.5.2 Concorrência

Num mercado cada vez mais competitivo, ter o conhecimento das empresas concorrentes é essencial. O conhecimento da concorrência, dos serviços por eles prestados, a forma como os apresentam e a sua

área de atuação permite adotar medidas diferenciadoras de forma a promover a empresa no mercado dinâmico e global.

Várias empresas enquadram-se como concorrentes por apresentarem serviços alternativos ou semelhantes aos prestados pela Geomonte.

Na definição das empresas concorrentes teve-se como critério de pesquisa, as empresas em que o seu ramo de atuação se inserisse no distrito de Braga e em que pelo menos um dos seus serviços fosse alternativo ou semelhante aos serviços prestados pela Geomonte.

A pesquisa foi realizada de duas formas diferentes. Na ótica de um possível cliente, através de procura nos vários meios de comunicação e numa perspetiva mais detalhada através de bases de dados públicas. Verificou-se que apesar de um grande número de empresas, poucas são as que tem uma estrutura bem definida e visibilidade no mercado.

Da análise realizada através destas duas diferentes abordagens, chegou-se às seguintes empresas concorrentes:

- AMBIFLORA – Serviços de Silvicultura e Exploração Florestal, Lda.
- Folhas e Ramagens - Limpeza de matas unipessoal, Lda.
- GIESTAS | Silvicultura e Gestão Florestal, Lda.
- Albano Leite da Silva, Lda.

Apenas estas empresas apresentam site informático e informações fidedignas que comprovam a sua existência e laboração que, pela sua estrutura, possam assumir uma participação relevante no mercado. Porém, torna-se difícil contabilizar a totalidade de empresas pois, muitas delas, trabalham em regime familiar e prestam serviços de forma anónima ou em nome particular. Muitas vezes, esses prestadores de serviço têm pouca formação na área e realizam estes trabalhos de forma pontual.

#### 4.5.3 Fornecedores

Cada vez mais a exigência do mercado torna importante que as empresas se posicionem e se relacionem entre si, enquadradas numa cadeia de valor, que tem como objetivo satisfazer o cliente final. Este posicionamento deve ser bem estruturado e devem ser criadas sinergias a montante e a jusante tornando a cadeia de valor mais dinâmica e competitiva. Neste contexto uma boa seleção de fornecedores é relevante.

A Geomonte enquadra-se na cadeia de valor de acordo com a Figura 8.

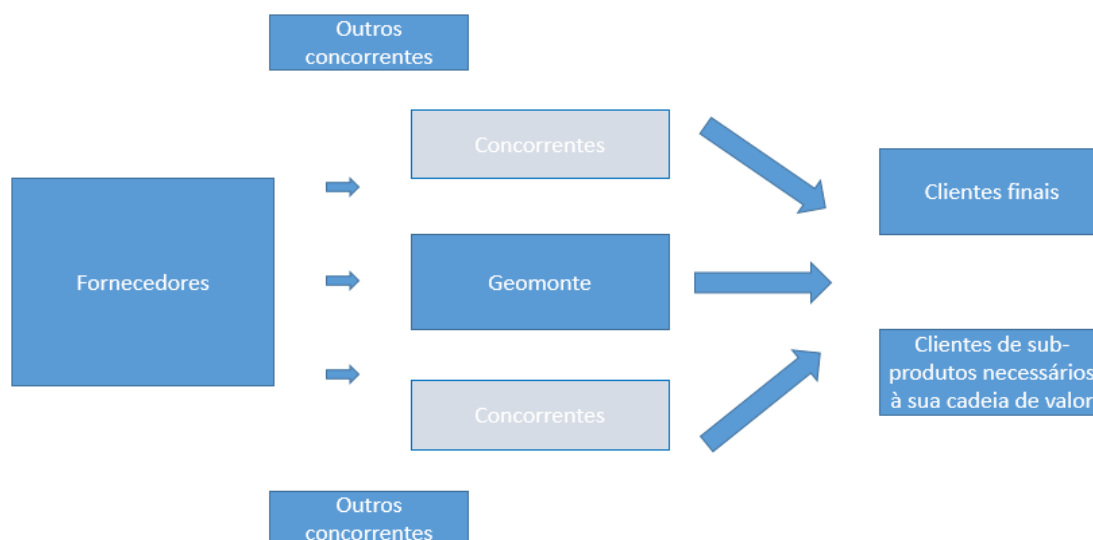


Figura 8 - Posicionamento da empresa na cadeia de valor

Fonte: Elaboração própria

Considerou-se dois tipos de fornecedores. Os fornecedores como empresas de venda de equipamento (equipamentos e veículos agrícolas, equipamento de escritório, consumíveis, equipamentos topográficos, equipamentos de proteção individual, entre outros) e empresas de venda de matérias-primas, tais como viveiros de produtos florestais, etc. Podemos também considerar a parcela designada como outros concorrentes como possíveis fornecedores. Estas empresas, apesar de serem concorrentes diretos, são também empresas passíveis de subcontratação, fomentando sinergias, e complementando os serviços de forma mais ampla e eficaz em diversos momentos do decorrer do negócio.

Os principais fornecedores identificados foram os seguintes:

Equipamentos e veículos agrícolas:

- Kubota – Tratores Ibéricos, Lda.
- Sima – Máquinas Agrícolas e Industriais, SA
- ANDREAS STIHL AG & Co

Viveiros de produtos florestais:

- CENASEF - Centro Nacional de Sementes Florestais
- Viveiros do Furadouro – Produtores de plantas florestais
- Viveiros Aliança

## 4.6 Estratégia de marketing e vendas

A Geomonte tem como objetivo dar resposta às necessidades e desejos dos seus clientes, tendo como principal propósito o fornecimento de serviços de gestão e manutenção florestal sustentável, apostando numa rentabilização dos bens dos seus clientes, tornando-os lucrativos e autossustentáveis. Pretende-se fornecer serviços através de profissionais qualificados e competentes, com aposta em relações de confiança e de parceria com os seus clientes.

Os critérios para a definição do posicionamento e segmentação da Geomonte foram os seguintes:

- Critério geográfico: População residente no distrito de Braga;
- Critério demográfico: População com mais de 30 anos;
- Critérios económicos: População com vida ativa e com capacidade económica, pré-reformados e reformados e população imigrante;
- Critérios comportamentais: População afastada do meio rural, que tem interesse na potencialização e preservação dos seus bens florestais, com objetivo de rentabilizar e conservar os mesmos. População pré-reformada e reformada, que devido à idade, não tenham possibilidade de efetuar a gestão e manutenção dos seus terrenos florestais. Imigrantes que possuem terrenos florestais ao abandono devido ao afastamento geográfico.

Pretende-se que a Geomonte seja uma empresa diferenciadora no setor florestal, apostando numa relação única com os seus clientes. Pretende-se que os clientes sejam mais do que alguém que recorre a um serviço ou produto, mas sim, alguém que é parceiro da própria empresa, retirando proveito dos serviços prestados, de forma a potenciar e preservar os seus bens florestais.

Outros aspetos diferenciadores da empresa passam pela aposta na formação contínua dos seus recursos humanos garantindo, desta forma, serviços de qualidade superior, mas sempre apostando em preços competitivos em relação ao mercado. Pretende-se, também, incutir nos seus clientes, através das ações e metodologias empregues, um respeito pelo meio ambiente e pelo setor florestal, com aposta na sustentabilidade económica e ambiental.

Pretende-se que a empresa forneça um conjunto grande de serviços, sendo todos relacionados com a gestão e manutenção florestal, de forma a garantir ao cliente, a possibilidade de uma gestão global e sustentável do seu terreno florestal. Será também dada importância à topografia, pois é um dos aspetos bastante interligado com a gestão florestal, na necessidade de cadastro das terras.

#### 4.6.1 Marca

A Geomonte pretende ser uma marca de referência ao nível da gestão e manutenção florestal. Com esse objetivo, registou-se no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) o logotipo Geomonte (atualmente em fase de exame formal) como registo de sinais distintivos de comércio.

O nome da empresa foi pensado de forma a ser de fácil pronúncia e memorização, com curta extensão, constituída por duas palavras aglutinadas identificativas da atividade a que se dedica.

Foi realizado um logotipo da empresa, com apoio de um designer, tendo por base os tons de verde, identificativos da natureza e da floresta, bem como umas formas circulares, identificativas das curvas altimétricas, associadas à topografia e aos declives dos montes e dos terrenos florestais bem como associado aos padrões dos anéis no tronco das árvores (Figura 9).



Figura 9 - Logotipo da Geomonte  
Fonte: Elaboração própria

Foi também criado uma frase publicitária “Raízes do futuro”, associada ao logotipo, que enquadra a empresa com a preocupação com a sustentabilidade e com o futuro do planeta e da floresta.

#### 4.6.2 Estratégia de comunicação

A estratégia de comunicação será um dos principais aspetos a ter em conta, pois essa estratégia resulta na forma como a empresa se irá dar a conhecer, estimulando o interesse e curiosidade pela marca e pelos serviços proporcionados.

Será necessário a definição dos canais de comunicação para que o cliente possa ter acesso à empresa, interagir e obter informações sobre a mesma. Essa comunicação, como tal, terá de ser apelativa e simples, demonstrando qualidade e credibilidade, de forma a passar a mensagem pretendida ao cliente e ao mercado.



Pretende-se que a empresa seja conhecida, em primeiro lugar, através da passagem de informação entre os clientes, sendo essa a base de qualquer estratégia de comunicação. Apesar do mundo digital e da informação em que se vive atualmente, a aposta na comunicação através do marketing de referência continua a ser importante, estando, esta forma de comunicação, muito dependente da qualidade dos serviços prestados e pela sua plena aceitação e reconhecimento de qualidade por parte do cliente, que irá transmitir a outros possíveis interessados e provavelmente, futuros clientes. É um dos tipos mais credíveis de publicidade, uma vez que quem o põe em prática não ganha receitas para o fazer e coloca a sua reputação em risco ao recomendar um produto ou serviço, gerando, geralmente, uma aceitação prévia associada à confiança entre os intervenientes. Contudo, este género de comunicação é limitado, principalmente no arranque de uma empresa, pois depende de uma grande quantidade de serviços prestados e clientes satisfeitos para conseguir geralmente só por si, um volume grande de trabalho.

Assim, será também necessária a aposta na divulgação em diversos canais de comunicação, com especial foco na comunicação através de *web* marketing (página de internet, página nas redes sociais, anúncios diversos em páginas da área ou de disponibilização de serviços). Também está previsto a aposta em formas de contacto mais direto e físico com os possíveis clientes, como através de apresentações presenciais a empresas, em feiras e seminários, quer através das formas mais comuns como envio e entrega de folhetos.

A página de internet é um dos principais meios de comunicação da empresa, pois, para além de servir de informação sobre a empresa e os serviços prestados, garante uma maior credibilidade perante o cliente. Na mesma, previu-se um separador para apresentação da empresa, apresentação dos serviços prestados, e indicação dos meios de contacto direto.

A página criada, com o caminho <https://www.geomonte.pt> apresenta-se na Figura 10.

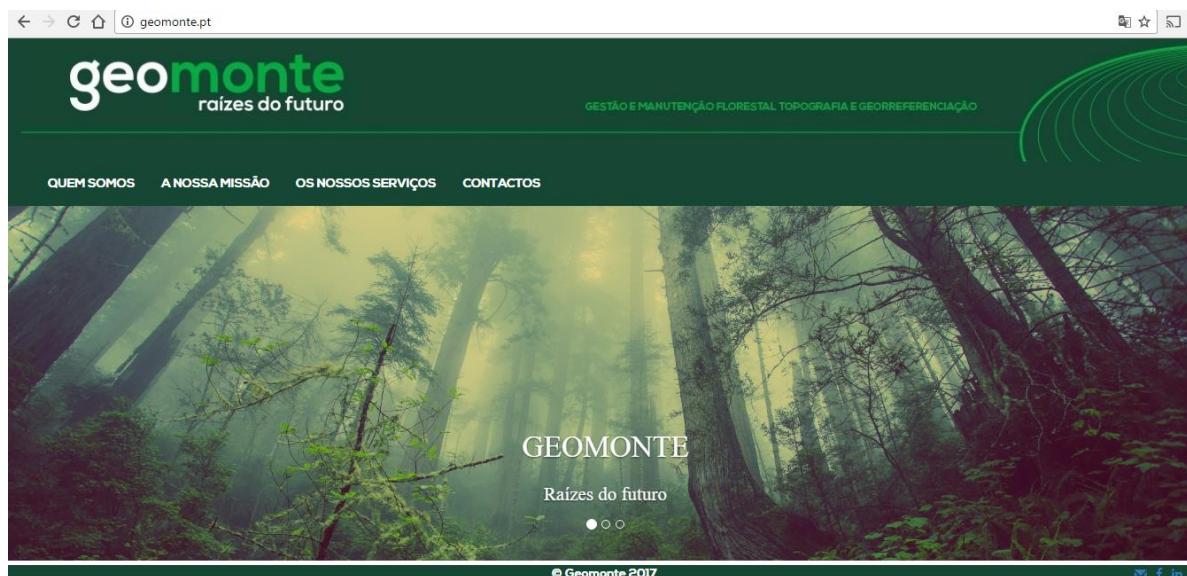


Figura 10 - Página inicial da Empresa  
Fonte: Elaboração própria

As redes sociais são atualmente uma das formas mais utilizadas e mais eficazes de partilhar e difundir informação. Permite abranger uma grande quantidade de mercado, em diferentes localizações geográficas, e de forma rápida e eficiente. Neste sentido, foi criada uma página na plataforma *Facebook* (Figura 11), disponível no caminho <https://www.facebook.com/geomonte.pt/> e na plataforma *LinkedIn* (Figura 12), disponível no caminho <https://www.linkedin.com/company/geomonte>.



Figura 11 - Página da empresa na rede social Facebook  
Fonte: Elaboração própria

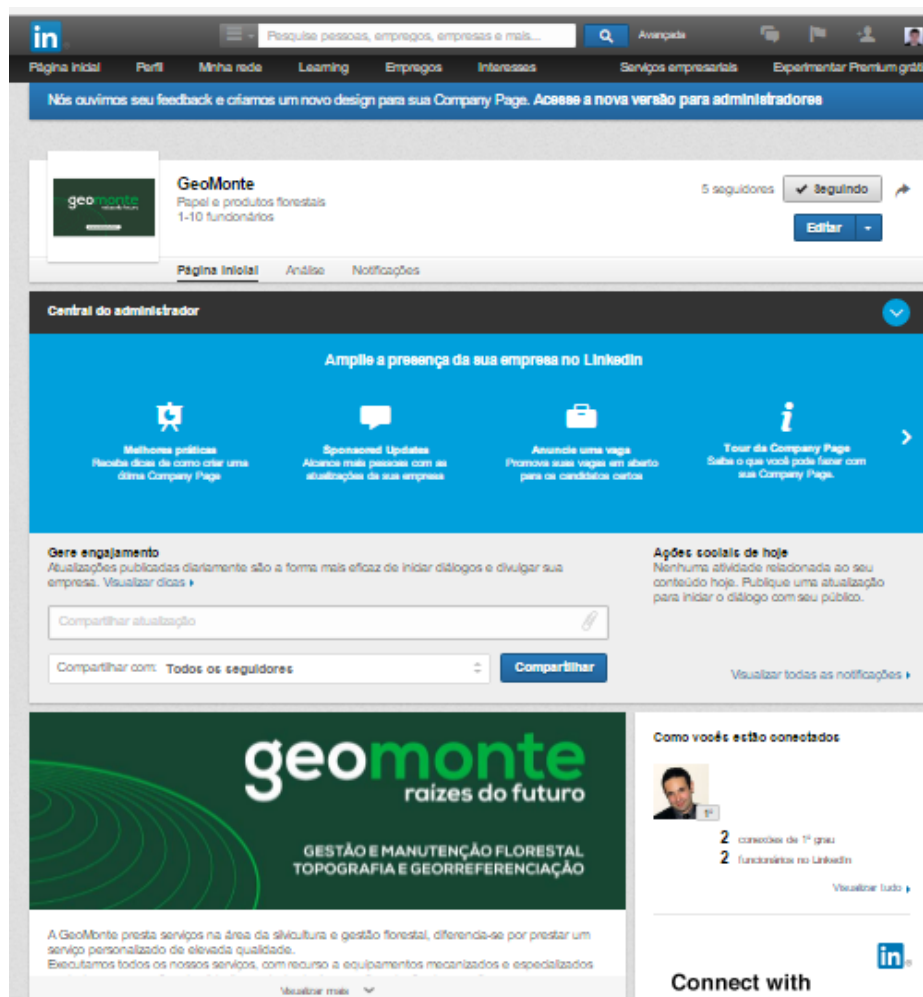


Figura 12 - Página da empresa na rede social *LinkedIn*

Fonte: Elaboração própria

Contudo, este género de comunicação abrange apenas o público que tem acesso à internet e no caso das redes sociais, que estejam presentes nas mesmas e sejam utilizadores ativos.

Uma outra forma de comunicação passa pela entrega de folhetos no distrito de Braga. Permite atingir todos os tipos de clientes, principalmente clientes sem acesso à internet ou sem os conhecimentos para aceder à empresa através dos meios informáticos. Os folhetos foram realizados em tons de verde, em papel reciclado, com uma imagem cuidada e simples. A frente é direcionada para um serviço ou área em particular, enquanto que o verso do folheto é geral, com a apresentação de todos os serviços disponibilizados e os contatos comerciais da empresa.

Nas Figuras 13 e 14 é apresentado um exemplo de um folheto realizado (imagem frontal e verso) com foco na gestão e manutenção florestal.



Figura 13 - Folheto publicitário da empresa (frente)

Fonte: Elaboração própria



Figura 14 - Folheto publicitário da empresa (verso)

Fonte: Elaboração própria

Para além destas formas de comunicação, está também previsto a publicação de anúncios específicos em jornais regionais da zona de Braga, bem como a participação em diversas feiras, seminários e eventos associados à área florestal, área agrícola e eventos ligados ao empreendedorismo e criação de novas empresas. Desta forma, aumenta-se e consolida-se a credibilidade da empresa, permitindo também, a obtenção de parcerias e contatos entre o meio florestal.

Um outro ponto previsto passa pela oferta de brindes aos clientes e parceiros mais importantes, brindes esses que serão associados à área florestal, tal como sementes de árvores autóctones para a germinação de uma árvore. As sementes têm um baixo custo e proporcionam ao cliente uma experiência diferente e enriquecedora, ao mesmo tempo que transmite a imagem de empresa socialmente responsável, com preocupações ambientais.

Todos estes aspetos e todos estes diferentes meios de comunicação terão de ser analisados em relação custo/benefício. Pretende-se que o custo seja o mais baixo possível e que alcance o cliente ou o mercado desejado.

## 4.7 Plano operacional

No Plano operacional, definiu-se a quantidade de produtos a vender e os serviços prestados pela empresa. Esta informação está sintetizada no plano financeiro e pode ser observada na Tabela 14.

Tabela 14 – Produtos e Serviços prestados pela empresa

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

<b>Vendas – Mercado Nacional</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Vendas – Mercado Nacional</b>						
Venda de madeira (lenha)	4 420€	8 928€	11 723€	13 616€	15 128€	16 807€
Venda de pinhas	1 820€	2 757€	3 342€	3 882€	4 312€	4 791€
Venda de biomassa	780€	1 576€	2 387€	2 893€	3 360€	3 733€
<b>Prestação de Serviços</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Limpeza de terrenos (matas e florestas)	8 160€	12 240€	16 524€	20 655€	23 753€	26 129€
Taxa de crescimento		50,00%	35,00%	25,00%	15,00%	10,00%
Serviços de gestão florestal (consultadoria + florestação + corte/abate árvores)	23 288€	30 274€	36 329€	41 778€	45 956€	50 551€
Taxa de crescimento		30,00%	20,00%	15,00%	10,00%	10,00%
Serviços de topografia	30 000€	33 000€	36 300€	39 930€	43 923€	48 315€
Taxa de crescimento		10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
<b>Total Volume Negócios Vendas + IVA</b>	<b>8 635€</b>	<b>16 311€</b>	<b>21 466€</b>	<b>25 081€</b>	<b>28 044€</b>	<b>31 157€</b>
<b>Total Volume Negócios - Prestação Serviços</b>	<b>61 448€</b>	<b>75 514€</b>	<b>89 153€</b>	<b>102 363€</b>	<b>113 632€</b>	<b>124 995€</b>
<b>Total Volume Negócios Vendas + IVA</b>	<b>75 580€</b>	<b>92 882€</b>	<b>109 658€</b>	<b>125 906€</b>	<b>139 767€</b>	<b>153 744€</b>

## 4.8 Plano Financeiro

Para a execução do plano financeiro foi utilizada a folha de cálculo do programa FINICIA do Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação (IAPMEI). Este plano tem como objetivo demonstrar a viabilidade do projeto, através da análise do plano de investimento e exploração, do plano de

financiamento, do balanço previsional, do mapa dos *cash-flows* e através dos métodos de avaliação utilizados.

Na execução do plano foram considerados os pressupostos constantes da Tabela 15.

Tabela 15 - Pressupostos económicos considerados

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

Unidade monetária	Euros
Ano de início de atividade	2018
Prazo médio de Recebimento (dias)/(meses)	30
Prazo médio de Pagamento (dias)/(meses)	30
Prazo médio de stocks (dias)/(meses)	30
Taxa de IVA - Vendas	23%
Taxa de IVA – Prestação de serviços	23%
Taxa de IVA – CMVMC	23%
Taxa de IVA – FSE	23%
Taxa de IVA – Investimento	23%
Taxa de Segurança Social - entidade - órgãos sociais	23,75%
Taxa de Segurança Social - entidade - colaboradores	23,75%
Taxa de Segurança Social - pessoal - órgãos sociais	11,00%
Taxa de Segurança Social - pessoal - colaboradores	11,00%
Taxa média de IRS	28,50%
Taxa de IRC	21,00%
Taxa de Aplicações Financeiras Curto Prazo	Não considerado
Taxa de juro de empréstimo Curto Prazo	Não considerado
Taxa de juro de empréstimo ML Prazo	Não considerado
Taxa de juro de ativos sem risco - Rf (Obrig Tesouro)	0,25%
Prémio de risco de mercado = $(R_m - R_f)$ ou $p^o$	5,00%
Beta U de empresas de referência	100,00%
Taxa de crescimento dos cash flows na perpetuidade	0,00

Nos pressupostos descritos foi considerado que o primeiro ano da laboração da empresa será 2018. Foram considerados prazos médios de recebimentos, de pagamentos e de stocks de 30 dias. Estes prazos foram definidos de forma a não permitir um período alongado de espera, tanto para recebimento como para pagamento, de forma a aumentar a eficiência nas cobranças e melhores condições com os fornecedores permitindo, ao mesmo tempo, uma melhor gestão financeira nos pagamentos. Não foram consideradas taxas de juro de curto, médio ou longo prazo, pois prevê-se não haver necessidades de financiamento.

O prémio de risco de mercado consiste no risco do investimento, indicando a rentabilidade adicional do projeto. Foi considerado um prémio de risco de 5%, de forma a demonstrar a diferença entre o retorno esperado e o retorno verificado no final no período considerado.

#### 4.8.1 Plano de investimento

O plano de investimento indica os ativos necessários para a criação e futuro desenvolvimento da empresa. Neste plano foi considerado o horizonte temporal de 2018 a 2023 estando apresentado na Tabela 16.

Tabela 16 - Plano de investimento

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

Ano de investimento	2018	2020
<b>Ativos fixos tangíveis</b>		
Terrenos e recursos naturais	6 000€	
Edifícios e Outras construções	2 000€	
Equipamento Básico	3 559€	1 159€
Equipamento de Transporte	3 000€	
<b>TOTAL INVESTIMENTO</b>	<b>14 559€</b>	<b>1 159€</b>
<b>IVA 23% (€)</b>	<b>819€</b>	<b>267€</b>

O plano de investimento realizado teve em consideração a compra do terreno para estaleiro geral e escritórios, tendo sido considerado um terreno de 1.000m<sup>2</sup> bem como um contentor pré-fabricado que servirá de escritório, sala de reuniões, contendo também uma instalação sanitária.

Foram também considerados como ativos fixos tangíveis os custos com os equipamentos básicos (2 roçadoras profissionais, uma motosserra, um rachador de lenha industrial de 40 toneladas e ferramentas e equipamentos diversos), bem como os custos com equipamentos de transporte (foi considerada a compra de uma carrinha de carga).

#### 4.8.2 Plano de tesouraria

Os pressupostos de tesouraria considerados foram os seguintes:

- Prazo médio de recebimento e pagamento – 30 dias;
- Custos com pessoal, retenções sobre rendimento dos colaboradores e segurança social – mensalmente;
- Impostos sobre o rendimento – pagos no ano seguinte;

- Impostos sobre o valor acrescentado – trimestralmente.

Na Tabela 17 é apresentado o orçamento de tesouraria com indicação das necessidades e recursos em fundo de maneio.

Tabela 17 - Orçamento de tesouraria

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

<b>Fundo de maneio - Necessidades</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Reserva Segurança Tesouraria	1 000€	1 000€	1 000€	1 000€	1 000€	1 000€
Cientes	7 018€	9 099€	10 927€	12 582€	13 984€	15 408€
Inventário	322€	612€	817€	958€	1 076€	1 195€
<b>TOTAL</b>	<b>8 340€</b>	<b>10 711€</b>	<b>12 744€</b>	<b>14 540€</b>	<b>16 060€</b>	<b>17 604€</b>
<b>Fundo de maneio - Recursos</b>						
Fornecedores	2 382€	3 442€	4 402€	5 255€	5 925€	6 573€
Estado	4 567€	5 357€	5 789€	6 319€	6 778€	7 263€
<b>TOTAL</b>	<b>6 949€</b>	<b>8 799€</b>	<b>10 191€</b>	<b>11 574€</b>	<b>12 703€</b>	<b>13 836€</b>
<b>Fundo Maneio Necessário</b>	<b>1 390€</b>	<b>1 912€</b>	<b>2 552€</b>	<b>2 967€</b>	<b>3 357€</b>	<b>3 768€</b>
<b>Investimento em Fundo de Maneio</b>	<b>1 390€</b>	<b>522€</b>	<b>640€</b>	<b>414€</b>	<b>391€</b>	<b>410€</b>

#### 4.8.3 Plano de exploração

No plano de exploração são apresentados os vários serviços e vendas de produtos prestados pela empresa, obtendo-se daí a principal fonte de rendimento. Na Tabela 18 são apresentados os resultados do plano de exploração relativos às vendas de materiais florestais e derivados.

Tabela 18 - Plano de exploração – Vendas

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

<b>Vendas – Mercado Nacional</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Venda de madeira (lenha)	4 420€	8 928€	11 723€	13 616€	15 128€	16 807€
Taxa de crescimento		100,00%	30,00%	15,00%	10,00%	10,00%
Venda de pinhas	1 820€	2 757€	3 342€	3 882€	4 312€	4 791€
Taxa de crescimento		50,00%	20,00%	15,00%	10,00%	10,00%
Venda de biomassa	780€	1 576€	2 387€	2 893€	3 360€	3 733€
Taxa de crescimento		100,00%	50,00%	20,00%	15,00%	10,00%
<b>Total Volume Negócios Vendas</b>	<b>7 020€</b>	<b>13 261€</b>	<b>17 452€</b>	<b>20 391€</b>	<b>22 800€</b>	<b>25 331€</b>
<b>Iva (23%)</b>	<b>1 615€</b>	<b>3 050€</b>	<b>4 014€</b>	<b>4 690€</b>	<b>5 244€</b>	<b>5 826€</b>
<b>Total Volume Negócios Vendas + IVA</b>	<b>8 635€</b>	<b>16 311€</b>	<b>21 466€</b>	<b>25 081€</b>	<b>28 044€</b>	<b>31 157€</b>



Os custos de vendas foram estimados de acordo com as principais vertentes da empresa: Venda de madeira de vários tipos para lenha de aquecimento; venda de pinhas (provenientes de pinheiro bravo e pinheiro manso) e venda de biomassa resultante da exploração florestal. A venda de madeira para aquecimento constitui cerca de 66% do total de vendas sendo assim o principal produto transacionado. A venda de pinhas e de biomassa constitui uma parte secundária do negócio, estando apenas considerado de forma a acrescentar uma mais-valia ao negócio.

Na Tabela 19 apresenta-se o plano de exploração relativo à prestação de serviços:

Tabela 19 - Plano de exploração – Prestação de serviços

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

<b>Prestação de Serviços</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Limpeza de terrenos (matas e florestas)	8 160€	12 240€	16 524€	20 655€	23 753€	26 129€
Taxa de crescimento		50,00%	35,00%	25,00%	15,00%	10,00%
Serviços de gestão florestal (consultadoria + florestação + corte/abate árvores)	23 288€	30 274€	36 329€	41 778€	45 956€	50 551€
Taxa de crescimento		30,00%	20,00%	15,00%	10,00%	10,00%
Serviços de topografia	30 000€	33 000€	36 300€	39 930€	43 923€	48 315€
Taxa de crescimento		10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
<b>Total Volume Negócios - Prestação Serviços</b>	<b>61 448€</b>	<b>75 514€</b>	<b>89 153€</b>	<b>102 363€</b>	<b>113 632€</b>	<b>124 995€</b>
<b>Iva (23%)</b>	<b>14 133€</b>	<b>17 368€</b>	<b>20 505€</b>	<b>23 543€</b>	<b>26 135€</b>	<b>28 749€</b>
<b>Total Volume Negócios Vendas + IVA</b>	<b>75 580€</b>	<b>92 882€</b>	<b>109 658€</b>	<b>125 906€</b>	<b>139 767€</b>	<b>153 744€</b>

Relativamente à prestação de serviços, as principais vertentes desta simulação passam pelos serviços de limpezas de terrenos, pelos serviços de gestão florestal, que incluem os serviços de consultadoria vários, serviços de florestação, serviços de corte e abate de árvores, entre outros serviços secundários. A última vertente da empresa passa pelos serviços de topografia e cartografia diversos. Da análise do plano de exploração referente à prestação de serviços verifica-se que as duas vertentes principais são os serviços de gestão florestal e topografia, constituindo cerca de 80% dos serviços prestados pela empresa. Na Tabela 20 são apresentados os valores do plano operacional incluindo o resultado das vendas e da prestação de serviços, originando o seguinte quadro resumo:

Tabela 20 - Plano de exploração – Resumo

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Total Vendas – Mercado Nacional</b>	7 020€	13 261€	17 452€	20 391€	22 800€	25 331€
<b>Total Prestação de Serviços</b>	61 448€	75 514€	89 153€	102 363€	113 632€	124 995€
<b>TOTAL</b>	68 468€	88 775€	106 604€	122 754€	136 432€	150 326€
<b>IVA</b>	15 748€	20 418€	24 519€	28 233€	31 379€	34 575€
<b>TOTAL com IVA</b>	84 215€	109 193€	131 123€	150 987€	167 812€	184 901€

Na Tabela 21 resumem-se os valores relativos aos fornecimentos e serviços externos que se preveem suportar.

Tabela 21 – Custos com fornecimentos e serviços externos

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Subcontratos</b>	8 330,00€	15 446,38€	22 137,50€	28 352,29€	33 068,77€	37 533,97€
<b>Serviços especializados</b>						
Publicidade e propaganda	1 300,80€	685,20€	478,92€	492,00€	505,32€	519,12€
Conservação e preservação	600,00€	618,00€	636,54€	655,64€	675,31€	695,56€
<b>Materiais</b>						
Ferramentas e utensílios de desgaste rápido	186,52€	384,23€	514,49€	609,41€	690,49€	782,29€
Livros e documentação	60,00€	61,80€	63,65€	65,56€	67,53€	69,56€
Material de escritório	226,29€	109,49€	112,35€	115,72€	118,76€	122,32€
<b>Energia e fluídos</b>						
Eletricidade	540,00€	556,20€	572,89€	590,07€	607,77€	626,01€
Combustível	5 400,00€	5 562,00€	5 728,86€	5 900,73€	6 077,75€	6 260,08€
Água	360,00€	370,80€	381,92€	393,38€	405,18€	417,34€
<b>Deslocações, estadias e transportes</b>						
Transporte de mercadorias	1 800,00€	1 854,00€	1 909,62€	1 966,91€	2 025,92€	2 086,69€
<b>Serviços diversos</b>						
Comunicação	540,00€	556,20€	572,89€	590,07€	607,77€	626,01€
Seguros	856,35€	882,04€	908,50€	935,76€	963,83€	992,74€
Despesas de representação	240,00€	247,20€	254,62€	262,25€	270,12€	278,23€
Limpeza, higiene e controlo	540,00€	556,20€	572,89€	590,07€	607,77€	626,01€
<b>TOTAL</b>	20 979,96€	27 889,74€	34 845,63€	41 519,87€	46 692,30€	51 635,93€
<b>IVA</b>	2 856,03€	4 386,20€	5 925,20€	7 397,60€	8 522,70€	9 593,24€
<b>TOTAL COM IVA</b>	23 835,99€	32 275,93€	40 770,83€	48 917,46€	55 215,00€	61 229,17€

#### 4.8.4 Recursos Humanos

A empresa prevê iniciar a laboração no ano de 2018, sendo constituída por três sócios. Um diretor geral, que coordena todas as operações e atividades da empresa. No segundo nível da hierarquia encontra-se o departamento florestal e topográfico que é caracterizado por um gestor operacional que coordena todas as atividades de campo, quer a nível florestal como relativamente aos serviços de topografia. Ao mesmo nível está o departamento de comunicação e administrativo. Esse departamento caracteriza-se por um gestor responsável pela comunicação institucional da empresa, pelo marketing e pelas questões administrativas e financeiras, como apresentado na Tabela 22.

Tabela 22 - Recursos Humanos

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Diretor Geral</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Gestor Operacional (Florestal, Topografia)</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Gestor (Financeiro, Administrativo, Marketing)</b>	1	1	1	1	1	1

No decorrer da laboração da empresa, esta estratégia de gestão, baseada na subcontratação, poderá ser revista, podendo-se incluir a contratação de novos elementos, principalmente a nível operacional. Para os recursos humanos considerados definiu-se uma remuneração base, tendo por suporte o salário bruto, obtendo-se na Tabela 23 os gastos totais anuais com os recursos humanos incluindo, para além da remuneração base, as contribuições para a Segurança Social a cargo da empresa, o subsídio de alimentação, o seguro de acidentes de trabalho e os custos com formação.

Tabela 23 - Custos dos Recursos Humanos

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Nº Meses</b>	14	14	14	14	14	14
<b>Incremento Anual</b>					2,00%	2,00%
<b>Renumeração Base Anual</b>						
Diretor Geral	13 067€	13 067€	13 067€	13 067€	13 328€	13 595€
Gestor Operacional (Florestal, Topografia)	13 067€	13 067€	13 067€	13 067€	13 328€	13 595€
Gestor (Financeiro, Administrativo, Marketing)	13 067€	13 067€	13 067€	13 067€	13 328€	13 595€
<b>Total Anual</b>	<b>39 200€</b>	<b>39 200€</b>	<b>39 200€</b>	<b>39 200€</b>	<b>39 984€</b>	<b>40 784€</b>
<b>Outros Gastos</b>						
Segurança Social – Órgãos sociais	3 103€	3 103€	3 103€	3 103€	3 165€	3 229€
Segurança Social – Pessoal	6 207€	6 207€	6 207€	6 207€	6 331€	6 457€
Seguros Acidentes de Trabalho	784€	784€	784€	784€	800€	816€
Subsídio Alimentação	3 580€	3 580€	3 580€	3 580€	3 580€	3 580€
Formação	100€	200€	200€	200€	200€	200€
<b>Total Anual (outros gastos)</b>	<b>13 774€</b>	<b>13 874€</b>	<b>13 874€</b>	<b>13 874€</b>	<b>14 076€</b>	<b>14 282€</b>
<b>Total Anual Gastos com Pessoal</b>	<b>52 974€</b>	<b>53 074€</b>	<b>53 074€</b>	<b>53 074€</b>	<b>54 060€</b>	<b>55 065€</b>

Tendo como base o crescimento e desenvolvimento da empresa e a preocupação em assegurar a sua sustentabilidade futura, mas também considerando a motivação e empenho dos seus trabalhadores definiu-se uma taxa de crescimento anual de 2% nas suas remunerações, a partir de 2022. O salário base considerado para todos os trabalhadores foi 800€.

#### 4.8.5 Mapa de Depreciações e Amortizações

Relativamente aos investimentos efetuados em ativos fixos tangíveis e intangíveis está articulado uma taxa de depreciação e amortização calculada com base no método da linha reta e com base no Decreto Regulamentar n.º 25/2009, de 14 de setembro. O mapa de depreciações e amortizações está apresentado na Tabela 24.

Tabela 24 - Mapa de Depreciações e Amortizações

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

<b>Depreciações e Amortizações acumuladas</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Ativos fixos tangíveis	1 395€	2 790€	4 330€	5 869€	6 659€	7 449€
<b>Total</b>	<b>1 395€</b>	<b>2 790€</b>	<b>4 330€</b>	<b>5 869€</b>	<b>6 659€</b>	<b>7 449€</b>

#### 4.8.6 Demonstração dos Resultados Previsionais

A demonstração dos resultados previsionais (Tabela 25) permite verificar os custos e os proveitos previsionais, incluindo todos os dados retirados das tabelas apresentadas anteriormente.

Tabela 25 - Mapa dos resultados previsionais

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Vendas e serviços prestados	68 468€	88 775€	106 604€	122 754€	136 432€	150 326€
CMVMC	3 861€	7 340€	9 800€	11 497€	12 912€	14 346€
Fornecimento e serviços externos	20 980€	27 890€	34 846€	41 520€	46 692€	51 636€
Gastos com o pessoal	52 974€	53 074€	53 074€	53 074€	54 060€	55 065€
Imparidade de dívidas a receber (perdas/reversões)	1 684€	2 184€	2 622€	3 020€	3 356€	3 698€
EBITDA (Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos)	-11 032€	-1 712€	6 262€	13 643€	19 412€	25 581€
Gastos/reversões de depreciação e amortização	1 395€	1 395€	1 540€	1 540€	790€	790€
EBIT (Resultado Operacional)	-12 427€	-3 107€	4 723€	12 103€	18 622€	24 792€
RESULTADO ANTES DE IMPOSTOS	-12 427€	-3 107€	4 723€	12 103€	18 622€	24 792€
Imposto sobre o rendimento do período				271€	3 911€	5 206€
<b>RESULTADO LÍQUIDO DO PERÍODO</b>	-12 427€	-3 107€	4 723€	11 832€	14 711€	19 585€

#### 4.8.7 Plano de Financiamento

O plano de financiamento indica as necessidades da empresa, a nível financeiro, para suprir as necessidades de capital. Nesta simulação, optou-se por não recorrer a qualquer tipo de empréstimos, pois o capital necessário é na totalidade suportado pelos promotores do projeto. Por uma questão de prudência, assumiu-se uma margem de segurança de 5% sobre o valor previsto para o investimento. A Tabela 26 representa o plano de financiamento da empresa.

Tabela 26 – Plano de financiamento

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Investimento	15 950€	522€	1 799€	414€	391€	410€
Margem de segurança	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Necessidades de financiamento	16 700€	500€	1 900€	400€	400€	400€
<b>Fontes de Financiamento</b>						
Meios Libertos			5 271€	11 101€	15 501€	20 375€
Capital	26 000€					
<b>TOTAL</b>	26 000€		5 271€	11 101€	15 501€	20 375€

Os promotores do projeto irão disponibilizar 26.000€ de capital próprio. A partir do 3º ano de laboração da empresa, os meios financeiros libertos por esta já serão suficientes para financiar as necessidades de capital.

Na Tabela 27 apresenta-se o mapa de origens e aplicações de fundos, o qual permite ter uma perspetiva sobre as políticas de investimento e de financiamento da empresa (que se refletem em alterações nas rubricas do ativo, passivo e capitais próprios) e é útil para a análise do seu equilíbrio financeiro.

Tabela 27 – Plano de financiamento - Origens e aplicações de fundos

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>ORIGENS DE FUNDOS</b>						
Meios Libertos Brutos	-9 347€	472€	8 885€	16 663€	22 768€	29 279€
Capital Social (entrada de fundos)	26 000€					
Total das Origens	16 653€	472€	8 885€	16 663€	22 768€	29 279€
<b>APLICAÇÕES DE FUNDOS</b>						
Inv. Capital Fixo	14 559€		1 159€			
Inv Fundo de Maneio	1 390€	522€	640€	414€	391€	410€
Imposto sobre os Lucros					271€	3 911€
Total das Aplicações	15 950€	522€	1 799€	414€	662€	4 321€
Saldo de Tesouraria Anual	703€	-50€	7 086€	16 248€	22 106€	24 958€
Saldo de Tesouraria Acumulado	703€	653€	7 739€	23 987€	46 093€	71 051€
Aplicações / Empréstimo Curto Prazo	703€	653€	7 739€	23 987€	46 093€	71 051€

#### 4.8.8 Balanço previsional

O balanço previsional (Tabela 28) permite perceber a situação patrimonial da empresa, identificando os ativos e passivos bem como os capitais próprios da empresa.

Tabela 28 – Balanço previsional

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>ACTIVO</b>						
Ativo Não Corrente	13 165€	11 770€	11 389€	9 849€	9 059€	8 269€
Ativos fixos tangíveis	13 165€	11 770€	11 389€	9 849€	9 059€	8 269€
Ativo corrente	7 358€	7 496€	13 992€	29 017€	49 286€	72 090€
Inventários	322€	612€	817€	958€	1 076€	1 195€
Clientes	5 334€	5 231€	4 436€	3 072€	1 118€	-1 156€
Caixa e depósitos bancários	1 703€	1 653€	8 739€	24 987€	47 093€	72 051€
TOTAL ACTIVO	20 523€	19 265€	25 380€	38 866€	58 345€	80 359€
<b>CAPITAL PRÓPRIO</b>						
Capital realizado	26 000€	26 000€	26 000€	26 000€	26 000€	26 000€
Reservas		-12 427€	-15 534€	-10 811€	1 021€	15 732€
Resultado líquido do período	-12 427€	-3 107€	4 723€	11 832€	14 711€	19 585€
TOTAL DO CAPITAL PRÓPRIO	13 573€	10 466€	15 189€	27 021€	41 732€	61 317€
<b>PASSIVO</b>						
Passivo corrente	6 949€	8 799€	10 191€	11 845€	16 613€	19 042€
Fornecedores	2 382€	3 442€	4 402€	5 255€	5 925€	6 573€
Estado e Outros Entes Públicos	4 567€	5 357€	5 789€	6 590€	10 689€	12 469€
TOTAL PASSIVO	6 949€	8 799€	10 191€	11 845€	16 613€	19 042€
TOTAL PASSIVO + CAPITAIS PRÓPRIOS	20 523€	19 265€	25 380€	38 866€	58 345€	80 359 €

#### 4.8.9 Avaliação do Projeto

Esta avaliação pode ser feita segundo duas perspetivas. Por um lado, uma avaliação segundo o ponto de vista do investidor exige que o negócio gere *cash flows* de forma a conseguir reembolsá-lo e remunerá-lo. Por outro lado, uma avaliação segundo a ótica do projeto possibilita determinar o fluxo financeiro gerado, deduzido do investimento em ativos fixos e em fundo de maneoio, independentemente da forma como o projeto é financiado.

No presente caso, o projeto foi avaliado para um horizonte temporal de 6 anos (2018 a 2023). Contudo, a avaliação do projeto considera também o ano de 2024, simulando a perpetuidade do projeto.

Analisando o projeto na ótica do investidor, os resultados são apresentados na Tabela 29.

Tabela 29 – Avaliação na ótica do Investidor

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

Ótica do Investidor	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Free Cash Flow do Equity	-24 372€	-1 581€	3 471€	10 687€	15 110€	19 965€	45 085€
Taxa de juro de ativos sem risco	0,25%	0,25%	0,26%	0,26%	0,26%	0,26%	0,27%
Prémio de risco de mercado	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Taxa de Atualização	5,25%	5,25%	5,26%	5,26%	5,26%	5,26%	5,27%
Fator atualização	1	1,053	1,108	1,166	1,227	1,292	-
<b>Fluxos Atualizados</b>	-24 372€	-1 502€	3 134€	9 165€	12 311€	15 452€	34 895€
<b>Fluxos atualizados acumulados</b>	-24 372€	-25 874€	-22 741€	-13 576€	-1 265€	14 187€	49 082€

Da simulação acima apresentada resultam os seguintes valores:

- Valor atual líquido (VAL) = 49.082€;
- Taxa interna de rentabilidade (TIR) = 31,48%;
- Período de recuperação = 5 anos.

Da análise da avaliação na ótica do Investidor é possível verificar que o valor atual líquido é positivo revelando que os *cash flows* cobrem o investimento realizado, produzindo um excedente de 49.082€. O período de recuperação de 5 anos também indica que o retorno do investimento é igual ou inferior ao horizonte temporal de investimento considerado.

Fazendo a análise na ótica do projeto, obteve-se a Tabela 30.

Tabela 30 – Avaliação na ótica do Projeto

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

Ótica do Projeto	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Free Cash Flow do Firm	-24 372€	-1 581€	3 471€	10 687€	15 110€	19 965€	8 851€
Taxa de atualização	5,25%	5,25%	5,26%	5,26%	5,26%	5,26%	5,27%
Fator de atualização	1,00	1,053	1,108	1,166	1,227	1,292	-
<b>Fluxos atualizados</b>	-24 372€	-1 502€	3 134€	9 165€	12 311€	15 452€	6 850€
<b>Fluxos atualizados acumulados</b>	-24 372€	-25 874€	-22 741€	-13 576€	-1 265€	14 187€	21 037€

Da simulação acima apresentada resultam os seguintes valores:

- Valor atual líquido (VAL) = 21.037€;
- Taxa interna de rentabilidade (TIR) = 21,34%;
- Período de recuperação = 5 anos.



Da análise da avaliação na ótica do Projeto é possível verificar que o valor atual líquido é positivo revelando que os *cash flows* cobrem o investimento realizado, produzindo um excedente de 21.037€. O período de recuperação de 5 anos indica o tempo de recuperação do capital investido.

Analisando os restantes fatores económicos, financeiros, liquidez e de risco de negócio, obteve-se a Tabela 31.

Tabela 31 – Indicadores Económicos e Financeiros

Fonte: Adaptado do Modelo FINICIA do IAPMEI

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>INDICADORES ECONÓMICOS</b>						
Taxa de Crescimento do Negócio		30%	20%	15%	11%	10%
Rentabilidade Líquida sobre as vendas	-18%	-3%	4%	10%	11%	13%
<b>INDICADORES ECONÓMICOS - FINANCEIROS</b>						
<i>Return On Investment</i> (ROI)	-61%	-16%	19%	30%	25%	24%
Rendibilidade do Ativo	-61%	-16%	19%	31%	32%	31%
Rotação do Ativo	334%	461%	420%	316%	234%	187%
Rendibilidade dos Capitais Próprios (ROE)	-92%	-30%	31%	44%	35%	32%
<b>INDICADORES FINANCEIROS</b>						
Autonomia Financeira	66%	54%	60%	70%	72%	76%
Solvabilidade Total	295%	219%	249%	328%	351%	422%
<b>INDICADORES DE LIQUIDEZ</b>						
Liquidez Corrente	1,06	0,85	1,37	2,45	2,97	3,79
Liquidez Reduzida	1,01	0,78	1,29	2,37	2,90	3,72
<b>INDICADORES DE RISCO NEGÓCIO</b>						
Margem Bruta	43 627	53 546	61 959	69 736	76 828	84 345
Grau de Alavanca Operacional	-351%	-1723%	1312%	576%	413%	340%
Grau de Alavanca Financeira	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Analisando os aspetos mais relevantes, verifica-se que a taxa de crescimento do negócio é maior nos primeiros anos (30% em 2019), reduzindo-se nos restantes períodos sendo que em 2023 é de 10%. O crescimento acentuado de 2018 para 2019 é devido à projeção de aumento substancial nas vendas e nos serviços prestados no início da laboração da empresa.

O retorno do investimento é negativo nos primeiros anos da laboração da empresa (2018 e 2019) devido ao investimento inicial e à fase embrionária da empresa, que naturalmente, no início de atividade ainda não consegue gerar os lucros suficientes para cobrir a totalidade dos custos de investimento e de exploração. A partir de 2020, o retorno do investimento é positivo e crescente.

Os resultados obtidos permitem demonstrar que é possível pensar no setor florestal de forma lucrativa e sustentável. Contudo, os investidores florestais têm de estar consciencializados das dificuldades do setor,

principalmente devido ao pouco investimento dos proprietários florestais e ao baixo valor que se pode retirar dessas propriedades.

#### **4.9 Gestão e Organização**

Todas as empresas têm o objetivo de evoluir e criar valor. Para isso, a sua organização, estrutura interna e a forma como coordenam e controlam as várias tarefas e as várias funções dentro da empresa devem ser pensadas de forma a maximizar as potencialidades da mesma.

O desenvolvimento da gestão e organização da empresa irá levar a um conhecimento aprofundado dos clientes, fornecedores, concorrentes e do mercado em que se está inserido. Este modelo de controlo e gestão irá permitir a obtenção de um maior valor competitivo.

As principais linhas orientadoras da Geomonte passam pela manutenção do crescimento anual a nível de volume de negócios, apostando na diferenciação e na qualidade dos serviços e produtos disponibilizados.

Todas as atividades desenvolvidas pela Geomonte terão de ter um sistema de controlo de qualidade e controlo de prazos de forma a permitir oferecer ao cliente um serviço de qualidade e possibilitar que essa informação seja compilada em relatórios mensais de produção de forma a melhorar empresa de uma forma contínua.

## 5. CONCLUSÕES

Apesar da crescente consciencialização das potencialidades do setor florestal e dos compromissos assumidos por vários países, a nível mundial, sobre a proteção florestal e ambiental, este setor ainda se encontra sujeito a diversos tipos de vandalismo, abandono, abate ilegal de árvores e à exploração tendo em vista, somente, o lucro económico imediato. Todas estas atitudes contribuem para o desaparecimento de muitos ecossistemas. A falta de fiscalização adequada e a falta de planeamento neste setor pode levar a impactos negativos no ambiente difíceis de reverter, pondo em causa a vida humana como a conhecemos na atualidade, pela perda da biodiversidade e da proteção do solo, das alterações climáticas, da alteração do ciclo da água, da perda de matérias-primas e do empobrecimento da população. São as atividades humanas as principais causadoras da libertação de gases com efeito de estufa que contribuem para o aumento das alterações climáticas, levando ao incremento na ocorrência dos fenómenos climáticos extremos.

Uma sociedade que não zela pelo seu planeta e só pensa em satisfazer as suas necessidades imediatas compromete a vida das gerações futuras (Pinho, 2013).

Na atualidade torna-se imprescindível harmonizar os diferentes interesses e necessidades de forma a que os terrenos agrícolas, florestais, urbanos e as indústrias do setor se desenvolvam de uma forma sustentável e em equilíbrio.

Em Portugal, apesar da floresta ser imprescindível para o crescimento da economia, da criação de emprego, da proteção do ambiente e da qualidade de vida, esta ainda se encontra mal gerida. Diversos autores (e.g. AIFF, 2013; Baptista & Santos, 2009; Correia, 2014; Sarmiento & Dores, 2013; Rocha et al., 2015; Simões, 2014) referem que algumas das causas da má gestão florestal prendem-se com a propriedade florestal ser, quase na sua totalidade, privada, ser fragmentada em pequenas parcelas, os seus proprietários serem idosos, com baixo poder económico e com pouca escolaridade. Apesar destes constrangimentos, o setor florestal Português, pela sua importância económica, refletida por exemplo ao nível da balança comercial, contribuiu inegavelmente para o enriquecimento do país e do aumento da visibilidade da floresta. Apesar desta importância económica, o poder político e social têm de se consciencializar que o valor da floresta vai muito além deste aspeto economicista.

A certificação da floresta surgiu como forma de melhorar a gestão florestal, implementando boas práticas no setor e assegurando o equilíbrio entre o poder económico, ambiental, social e cultural.

A arborização e rearborização vem dar vitalidade a este setor investindo na preservação do mesmo, contribuindo para combater as alterações climáticas e tentando controlar e diminuir os gases com efeito

de estufa. Tem, também, uma importância crucial nas áreas devastadas pelos incêndios que tem avassalado Portugal desde já há alguns anos.

A elaboração de um plano de negócios no setor florestal tem como finalidade contribuir para a melhoria da gestão deste setor e da visibilidade do mesmo. Foi elaborada uma análise técnico-económica do sector florestal, tendo em vista o auxílio na tomada de decisões para a criação de empresas ligadas à gestão e manutenção florestal. O estudo foi fundamentado numa revisão da literatura que permitiu elaborar uma análise da situação florestal atual e passada, abordando também, os fatores e condicionantes ambientais, técnicos e económicos para a criação e desenvolvimento de empresas ligadas à gestão e manutenção florestal. Posteriormente, todos estes conceitos e informações foram utilizados na formulação do modelo de negócio de uma empresa específica ligado à Gestão e Manutenção Florestal, baseada na utilização sustentável da floresta através de uma estrutura de baixo custo e baseada na subcontratação. O modelo de negócio estudado obteve um Valor Atual Líquido de 21.037€, uma Taxa Interna de Rentabilidade de 21,34%, com um período de retorno de cinco anos, sendo assim possível pensar em modelos de negócio lucrativos, sustentáveis e que ajudem o meio ambiente e a floresta.

Com esta dissertação pretende-se realçar que a floresta pode ser rentável e, com isso, ajudar a evitar o seu abandono, principalmente nas zonas mais interiores, desertificadas, pobres e envelhecidas. Desta forma, será possível cuidar dos recursos naturais, proteger o solo, apoiar na preservação de habitats e espécies, contribuindo para um melhor ordenamento do território e do desenvolvimento sustentável.

As principais conclusões demonstram que a floresta poder ser lucrativa, apesar de se estar consciente dos muitos riscos inerentes à criação de uma empresa neste setor.

As limitações apresentadas devem-se, em parte, à dificuldade em identificar diferentes empresas do mesmo ramo e seu alcance económico, estando esta dificuldade também associada a um grande número de pessoas que prestam serviços na área florestal, dificultando a determinação da oferta de mercado existente. Além deste ponto, o plano de negócios foi formulado com base em algumas simulações e essas estimativas estão dependentes do aumento do investimento privado e público e do aumento da consciencialização social dos benefícios da floresta. É necessário que os decisores políticos olhem para a floresta de forma estratégica e planeada. Essas políticas devem ter em consideração a baixa rentabilidade e a baixa utilização dos recursos florestais, que bem geridos, poderiam originar mais riqueza e emprego. As políticas devem também ter em consideração a defesa do solo perante a erosão, a diminuição do impacto das alterações climáticas e a defesa da biodiversidade. Tudo isto só será possível com a aposta nestes setores de forma integrada com uma maior profissionalização, incorporando mais conhecimentos científicos e profissionais.

Futuramente, pretende-se continuar a investir e intervir no setor florestal, criando uma empresa de gestão e manutenção florestal, contribuindo para a sustentabilidade e valorização da floresta.



## BIBLIOGRAFIA

AIFF (2013). *Estudo prospetivo para o setor florestal: Relatório final*. Associação para a Competitividade da Indústria da Fileira Florestal.

AIFF (2014). *Relatório de caracterização da Fileira Florestal 2014*. Associação para a Competitividade da Indústria da Fileira Florestal.

Araújo, A. L. P., Cossich, E. S., & Tavares, C. R. G. (2009). Remoção de DQO de efluentes de indústria de celulose e papel empregando reagente Fenton. *Scientia Plena*, 5 (7), 1-9.

Associação Empresarial de Portugal (s.d.). *Estudo de mercado regional – Distrito de Braga*. Consultado em 10/06/2017, disponível em: <http://aep.org.pt/publicacoes/estudos-de-mercado-regionais/braga>

Autoridade para as Condições do Trabalho (s. d.). *Plano estratégico de ação para o setor agrícola, pecuário e florestal*. relatório final. ACT.

Baptista, F. O., & Santos, R. T. (2009). Os proprietários florestais. *Análise Social*, XLIV (3), 654-656.

Beires, R. S.; Amaral, J. G., & Ribeiro, P. (2013). *O cadastro e a propriedade rústica em Portugal*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Brilha, J. (2010). Enquadramento legal de suporte à proteção do património geológico. *Património Natural (geodiversidade)*, 2 (4), 443-450.

Calhau, C. (2008). Os ácidos gordos ómega-3 em cardiologia. *Fatores de Risco*, 9, 64-67.

Câmara Municipal de Braga (2016). *Acessibilidades e Mobilidades*. Consultado em 6/06/2017, disponível em - <https://www.cm-braga.pt/pt/0101/conhecer/acessibilidades-e-mobilidades/apresentacao> em 30/12/2016)

Canadas, M. J., & Novais, A. (2014). Proprietários florestais gestão e território rurais. *Análise Social*. 211 (49), 345-381.

Carneiro, J. M. T.; Calvancanti, M. A. F. D., & Silva, J. F. (1997). Porter revisitado: análise crítica da tipologia estratégica do mestre. *Ver. Adm. Contemp.*, 1 (3), 7-30.

Castro, M. M. (2015). *Levantamento e caracterização da arborização urbana da cidade de Chaves*. Dissertação de Mestrado em Arquitetura Paisagística. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (s.d.). *Principais fontes de emissão de poluentes*. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.

Correia, L. F. S. (2014). *Caracterização do proprietário florestal das zonas montanhosas de Ponte de Lima*. Dissertação de Mestrado em Gestão Ambiental e Ordenamento de Território. Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Costa, A., & Pereira, C. (2007). *Manual de instalação de novos povoamentos com sobreiro. Aplicação de boas práticas nas regiões da Chamusca e de Alcácer do sal*. Lisboa: ISA, ARENA, ANSUB, ACHAR.

Deloitte & Touche (2002). *Writing an effective business plan*. 4ª Edição. Acedido em 12/01/2017 em <http://www.mcafee.cc/Classes/BEM106/PDF/Deloitte2.pdf>

Departamento de Gestão de Áreas Públicas e de Proteção Florestal (2017). *5.º relatório provisório de incêndios florestais – 2017, 01 de janeiro a 15 de agosto*. Departamento de Gestão de Áreas Públicas e de Proteção Florestal.

Direção Geral do Território (2017). *Natureza e Missão*. DGT. Consultado em 10/06/2017, disponível em [http://www.dgterritorio.pt/a\\_dgt/natureza\\_e\\_missao/](http://www.dgterritorio.pt/a_dgt/natureza_e_missao/)

Ernest & Young LLP. (1997). *Outline for a business plan – a proven approach for entrepreneurs only*. Consultado em 5/1/2017, disponível em <http://www.cemi.com.au/sites/all/publications/Outline%20for%20a%20Business%20Plan.pdf>

European Environment Agency (2008). *Mitigação dos efeitos das alterações climáticas*. Copenhagen: European Environment Agency.

European Environment Agency (2015). *Terras e solos perdem terreno para as atividades humanas*, consultado em 10/06/2017, disponível em - <https://www.eea.europa.eu/pt/articles/terras-e-solos-perdem-terreno>

Eurostat (2013). *Land EU's land use and land cover survey*. Eurostat.

FAO (2014). *Contribution of forestry sector to national economies, 1990-2011*. Rome: FAO.

FAO (2016). *State of the World's*. Rome: FAO.

Fermiani, E. A. (2016). *Florestas de eucaliptos em Portugal - contributos para o desenvolvimento sustentável do Município de Nisa*. Dissertação de Mestrado em Gestão do Território: Planeamento e Ordenamento do Território. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Universidade Nova de Lisboa.

Florestas para Todos para Sempre (s.d.). *tipos de certificados FSC: da floresta ao longo de toda cadeia de valor*. Consultada em 12/01/ 2017, disponível em <https://pt.fsc.org/pt-pt/certificacao/tipos-de-certificados-fsc>

Friend, G., & Zehle, S. (2004) *Guide To Business Planning*, The Economist Editions, London.

Gaspar, J. F. R. (2012). *O contributo do associativismo no cadastro florestal*. Dissertação de Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica. Faculdade de Ciências. Departamento de Engenharia Geográfica, Geofísica e Energia. Universidade de Lisboa.

Gomes, P. R. (2012). *Incêndios e detidos por crime de incêndio florestal em Portugal*. Dissertação de Mestrado em Geografia, especialização em Planeamento e Gestão do Território: Instituto de Ciências Sociais. Universidade do Minho.

Gomes, V. S. S. (2011). *Avaliação de projetos de investimento: elaboração de um estudo de viabilidade económico-financeira*. Dissertação de Mestrado em Gestão. Faculdade de Economia. Universidade de Coimbra.



Gonçalves, M. M. S. (2010). *Análise ambiental e energética da produção de Eucalytus Globulus para a conversão em energia elétrica*. Dissertação de Mestrado em Engenharia do Ambiente. Instituto Superior Técnico. Universidade Técnica de Lisboa.

Graham, J., & Harvey, C. (2002). "How do CFOs make capital budgeting and capital structure decisions?", *Journal of Applied Corporate Finance*, 15(1), 8-23.

Hisrich, R. D.; Peters, M. P., & Shepherd, D. A. (2009). *"Empreendedorismo"* 7ª Edição, Porto Alegre: Bookman.

IAPMEI (2016). *Como elaborar um plano de negócios: guia explicativo*. IAPMEI.

ICNF (2013). *6º Inventário Florestal Nacional: áreas dos usos do solo e das espécies florestais de Portugal continental*. Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

ICNF (2014). *Análise das causas dos incêndios florestais - 2003 – 2013*. Departamento de Gestão de Áreas Classificadas, Públicas e de Proteção Florestal.

ICNF (2016a). *8º Relatório Provisório de Incêndios Florestais – 2016, 01 janeiro a 30 setembro*. Departamento de Gestão de Áreas Públicas Proteção Florestal.

ICNF (2016b). *Espécies arbóreas indígenas em Portugal Continental*. ICNF.

ICNF (2016c). *Importância económica*. Consultado em 06/11/2016, disponível em <http://www.icnf.pt/portal/florestas/fileiras/econ>

ICNF (2017). *Regime jurídico aplicável às ações de arborização e re-arborização (RJAAR). Principais indicadores (outubro de 2013 a dezembro de 2016). Nota informativa*. ICNF.

INE (2012). *Censos 2011. Resultados definitivos - Região Norte*. Lisboa: INE.

INE (2015). *Contas económicas da silvicultura, 2013. Destaque*, 1-15.

INE (2016). *Estatísticas do ambiente 2015*. Lisboa: INE.

INE (2017a). *Estatísticas agrícolas 2016*. Lisboa: INE.

INE (2017b). *Contas económicas da silvicultura – 2015. Destaque*, 1-9

Instituto Nacional dos Recursos Biológicos (2008). *Condução de Povoamentos de Pinheiro Manso e Características Nutricionais do Pinhão*. Lisboa: Gomes & Araújo, Lda.

IPCC (2015). *Climate change 2014: synthesis report*. Geneva: IPCC.

Keenan, R. J., Reams, G. A.; Achard, F.; Freitas, J.; Grainger, A.; Lindquist, E. (2015). Dynamics of global forest area: results from the FAO Global Forest Resources Assessment 2015. *Forest Ecology and Management*, 352, 9-20.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2007). *Princípios de marketing/Philip Kotler e Gary Armstrong* (12ª Ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Laboratório Nacional de Engenharia Civil (2007). *Avaliação do impacto de fogos florestais nos recursos hídricos subterrâneos: análise do impacto dos fogos florestais na qualidade química das águas superficiais e subterrâneas das áreas de estudo da Região Centro. 3.º relatório de progresso relativo ao ano 2007*. Lisboa: Fundação para a Ciência e Tecnologia.

Lima, J. P., Simões, N., Redondo, J., & Lima, I. P. (2006). Estudo laboratorial do deslocamento de sementes de *Pinus pinea*, *pinus pinaster* e *grivielea* sp. Sob ação da chuva simulada. *Silva Lusitana*, 14 (2), 219-226.

MacDicken, K. G.; Solo, P.; Hal, J. E.M Sabogal, C.; Tadoum, M.; Wasseige, C. (2015). Global progress toward sustainable forest management. *Forest Ecology and Management*, 352, 47–56.

Marques, J. A. G. (2011). *Forest certification as promotion tool for sustainable forest management in Portugal*. Dissertação de Mestrado em ecologia e Gestão Ambiental. Faculdade de Ciências. Universidade de Lisboa.

MCPFE (2007). *State of Europe's forest: The MCPFE report on sustainable forest management in Europe*. Ministerial conference on the protection of forest in Europe. United Nations.

Mendes, A. M. S. C. (2005). Florestas portuguesas: emparcelar o quê e para quê? *Cadernos de Economia*, 71, 38-40.

Ministério da Agricultura e do Mar (2014). *Programa de desenvolvimento rural do continente 2014 – 2020*. Ministério da Agricultura e do Mar (MAM).

Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território (2012a). *Ações de arborização e rearborização: propostas de alteração legislativa*. Direção Nacional de Gestão Florestal.

Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território (2012b). *Estratégia para a gestão das matas nacionais: relatório, versão preliminar*. Direção Nacional de Gestão Florestal.

Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território (2013). *Estratégias de adaptação da agricultura e das florestas às alterações climáticas.portugal continental* Ministério da Agricultura, Mar, ambiente e Ordenamento do Território.

Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (2014). *Compromisso para o crescimento verde*. Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia.

Ministério do Meio Ambiente (2000). *Convenção sobre biodiversidade biológica: biodiversidade*. Brasília: MMA.

Monteiro, G. (2011). *Utilização das imagens LISS III para classificação do uso do solo aplicado ao cadastro geométrico da propriedade rústica*. Relatório de Estágio de Mestrado em Gestão do Território – Especialização em Detecção Remota e Sistemas de Informação Geográfica. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Universidade Nova de Lisboa.

Neto, P. M. L. (2015). *Plano de negócios criação de uma empresa de gestão florestal*. Dissertação de Mestrado em Controlo de Gestão. Instituto Politécnico de Coimbra. Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra.

Nobre, B. A., & Leite, M. E. (2012). Monocultura do eucalipto, impacto ambiental e conflito na bacia do Canabrava, no Norte de Minas Gerais. *Vitas*, 11 (4), 1-8.

Nunes, M. S. A. (2015). *Modelo de avaliação de sustentabilidade integrado e global para ecossistemas florestais: bioenergia, produtos derivados de madeira e coprodutos*. Dissertação de Doutoramento. Universidade de Coimbra.

O'Brian, M. (2016). *Timber consumption and sustainable forest use: Assessing the EU's current and expected consumption of global timber in relation to the global capacity for sustainable supply*. Kassel: Kassel University.

Oliva, F. L., Sobral, M. C., Teixeira, H. J., Grisi, C. C. H., & Almeida, M. I. R. (2012). Desenvolvimento sustentável: análise das relações interorganizacionais da indústria da celulose e papel. *Ambiente & Sociedade*, 15 (1), 71-92.

Parlamento Europeu (2016). *A União Europeia e as florestas*. Consultado em 30/07/2017, disponível em [http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pt/displayFtu.html?ftuld=FTU\\_5.2.11.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pt/displayFtu.html?ftuld=FTU_5.2.11.html)

PEFC Portugal (2013). *Opções de certificação. PEFC*. Consultada em 06/02/2017, disponível em <http://www.pefc.pt/certificacao-gfs/obter-a-certificacao-gfs/opcoes-de-certificacao>

Pereira, M. C. (2014). *Perceção da flora de uma região: o caso dos alunos da Universidade dos Açores*. Dissertação de Mestrado em Biodiversidade e Biotecnologia Vegetal. Departamento de Biologia. Universidade dos Açores.

Perlin, A. P., Guedes, G., Nunes, M., & Ferreira, P. (2013). Indicadores de sustentabilidade da indústria da cortiça portuguesa. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, 47-56.

Pestana, M. & Tinoco, I. (2009). A indústria e o comércio da cortiça em Portugal durante o século XX. *Silva Lusitana*, 17 (1), 1-26.

Pfeiner, S., & Sarlija, N. (2010). "The relationship between entrepreneurial activities, national and regional development and firm efficiency – Global entrepreneurship Monitor (GEM) – based evidence from Croatia". *Journal of Entrepreneurship*. Volume 19. Pp 23-41.).

Pinho, M. O. A. (2013). Sustentabilidade. *Educadores online*. Consultado em 2/03/2017, disponível em <http://www.educadoresonline.com.br/fique-por-dentro/educacao-ambiental/sustentabilidade>

Portaria nº 274/2015 de 8 de setembro. Diário da República nº175/215 - I Série. Ministério da Agricultura e do Mar. Lisboa.

Presidência do Conselho de Ministros (2015), Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-b/2015 de 4 de fevereiro, Diário da República n.º 24/2015, 1º Suplemento, Série 1 de 2015-02-04.

Programa de Desenvolvimento Rural 2014-2020 (2017). *Operação 8.11: florestação das terras agrícolas e não agrícolas*. PDR. Consultado em 5/03/2016, disponível em <http://www.pdr-2020.pt/site/O-PDR2020/Arquitetura/Area-3-Ambiente-Eficiencia-no-Uso-dos-Recursos-e-Clima/Medida-8-Protecao-e-Reabilitacao-de-Povoamentos-Florestais/Acao-8.1-Silvicultura-Sustentavel/Operacao-8.1.1-Florestacao-de-Terras-Agricolas-e-nao-Agricolas>

Região Autónoma da Madeira (2017). Resolução da Assembleia Legislativa da Região Autónoma da Madeira, nº6/2017/M de 23 de Fevereiro. Jornal oficial, 1.ª Série, n.º 37, 2-3.

Remer, D. & Nieto A. (1995a). A Compendium and Comparison of 25 Project Evaluation Techniques. Part 1: Net present value and rate of return methods.', *International Journal of Production Economics*, 42, 79-96.

Remer, D. & Nieto, A. (1995b). A compendium and Comparison of 25 Project Evaluation Techniques. Part 2: Ratio, payback, and accounting methods.', *International Journal of Production Economics* , 42, 101-129.

Rocha, L. P., Cezar-Vaz, M. R., Almeida, M. C. V., Borges, A. M., Silva, S. S., & Sena-Castanheira, J. (2015). Cargas de trabalho e acidentes em ambiente rural. *Texto e Contexto enfermagem, Florianópolis*, 24 (2), 325-335.

Rocheta, J. F. S. C. (2011). *A pastorícia na prevenção dos fogos rurais: uma estratégia para a serra Algarvia*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Zootécnica –Produção Animal. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa.

Rodrigues, S. (2008). *Manual técnico do formando: “empreendedorismo*. Ange.

Ryan, P., & Ryan, G. (2002) 'Capital Budgeting Practices of the Fortune 1000: How Have Things Changed?', *Journal of Business and Management*, 8(4), 355-364.

Santana, P., Costa, C., Santos, R., & Loureiro, A. (2010). O papel dos espaços verdes urbanos no bem-estar e saúde das populações. *Revista de Estudos Demográficos*, 48, 5-33.

Sarmento, E. M., & Dores, V. (2013). Desafios para a gestão ambiental da fileira florestal em Portugal. *Silva Lusitana*, 21 (1), 1-19.

Sarmento, E. M., Dores, V., & Nogueira, G. (2013). A competitividade e a diversificação da fileira florestal Portuguesa. *Notas Económicas*, 50-74.

Sayer, J. C.; Margules, A. K., & Boedhihartono, A. K. (2017) “Will Biodiversity Be Conserved in Locally-Managed Forests?” *Land*, 6(6): 1-9.

Simões, C. A. S. (2014). *Plano de negócios: gestão florestal de pinhais*. Dissertação de Mestrado em Ciências Empresariais. Instituto Superior de Economia e Gestão.

Simons, R. (1995). *Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Boston: Harvard University Press.

UNFCCC (2015). *2015 Annex I Parties GHG Inventory Submissions*. United Nations Framework Conservation on Climate Change, Bonn. Consultado em 7/03/2016, disponível em: [http://unfccc.int/national\\_reports/annex\\_i\\_ghg\\_inventories/national\\_inventories\\_submissions/items/8812.php](http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/8812.php)

União da Floresta Mediterrânica (s. d). *Normas de segurança, higiene e saúde aplicáveis ao setor florestal: manual técnico de informação e divulgação*. UFM.

Valente, S., Coelho, C., Ribeiro, C., Liniger, H., Schwilch, G., Figueiredo, E., & Bachmann, F. (2015). How much management is enough? Stakeholder views on forest management in fire-prone areas in central Portugal. *Forest Policy and Economics*, 53, 1-11.

Vieira, J. N. (2004). *Da festa da árvore ao dia mundial da floresta* (2<sup>a</sup> ed.). Soartes. Direção Geral das Florestas.

Vital, M. H. F. (2007). Impacto ambiental de florestas de eucaliptos. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro. 14 (28), 235-276.

YPEF (2017). *European contest about forests and forestry . Educational Material*. (7.<sup>a</sup> ed.). YPEF.



## **ANEXO I – ESPÉCIES ARBÓREAS FLORESTAIS UTILIZÁVEIS EM PORTUGAL CONTINENTAL**

## Espécies arbóreas florestais utilizáveis em Portugal continental

### 1. ESPÉCIES INDÍGENAS

#### Resinosas

Espécie	Nome vulgar	Oc	E	P	Observações
<i>Juniperus communis</i> L. ssp. <i>nana</i> Syme	zimbri-comum	F	V		arbustivo
<i>Juniperus navicularis</i> Gand.	piorro	F			arbustivo
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	oxicedro	F			
<i>Juniperus turbinata</i> Guss.	sabina-da-praia	F			
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	pinheiro-bravo	P			
<i>Pinus pinea</i> L.	pinheiro-manso	P			
<i>Pinus sylvestris</i> L.	pinheiro-silvestre	F	E		
<i>Taxus baccata</i> L.	teixo	O	E		

#### Folhosas

Espécie	Nome vulgar	Oc	E	P	Observações
<i>Acer monspessulanum</i> L.	zelha	O			
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	padreiro	O			invas. no AMd
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	amieiro	A			
<i>Amelanchier ovalis</i> Medic.	guilhomo	R			arbustivo
<i>Arbutus unedo</i> L.	medronheiro	A			
<i>Betula pubescens</i> Ehrhart	videiro	A			
<i>Buxus sempervirens</i> L.	buxo	O			arbustivo
<i>Castanea sativa</i> L.	castanheiro	P			natural. AMd
<i>Celtis australis</i> L.	lódão-bastardo	O			
<i>Ceratonía siliqua</i> L.	alfarrobeira	P			
<i>Chamaerops humilis</i> L.	palmeira-das-vassouras	O			arbustivo
<i>Cornus sanguinea</i> L.	corniso	R			arbustivo
<i>Corylus avellana</i> L.	aveleira	O			arbustivo
<i>Crataegus monogyna</i> Jacques	pilriteiro	A			arbustivo
<i>Erica arborea</i> L.	urze-branca	A			
<i>Erica scoparia</i> L.	urze-das-vassouras	A			arbustivo
<i>Euonymus europaeus</i> L.	evónimo	R			arbustivo
<i>Fagus sylvatica</i> L.	faia	F			
<i>Frangula alnus</i> Miller	sanguinho	A			
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	freixo	A			
<i>Ilex aquifolium</i> L.	azevinho	F	E	LN	
<i>Laurus nobilis</i> L.	loureiro	F			
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	alfenheiro	O			arbustivo
<i>Malus sylvestris</i> (L.) Miller	macieira-brava	O			
<i>Myrica faya</i> Aiton	samouco	F			
<i>Myrica gale</i> L.	samouco-do-brabante	R			
<i>Myrtus communis</i> L.	murta	A			arbustivo



Espécie	Nome vulgar	Oc	E	P	Observações
<i>Nerium oleander</i> L.	cevadilha	F			arbustivo
<i>Olea europaea</i> L.	zambujeiro	A			
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	lentisco	A			
<i>Phillyrea latifolia</i> L.	adorno-de-folhas-largas	A			
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	aroeira	A			arbustivo
<i>Pistacia terebinthus</i> L.	terebinto	F			arbustivo
<i>Populus alba</i> L.	choupo-branco	F			
<i>Populus nigra</i> L.	choupo-negro	F			
<i>Populus tremula</i> L.	choupo-tremedor	R			
<i>Prunus avium</i> L.	cerejeira-brava	A			
<i>Prunus insititia</i> L.	cagoiceiro	O			
<i>Prunus lusitanica</i> L.	azereiro	O	E		
<i>Prunus mahaleb</i> L.	cerejeira-de-santa-luzia	R			
<i>Prunus padus</i> L.	azereiro-dos-danados	R			
<i>Prunus spinosa</i> L.	abrunheiro	F			arbustivo
<i>Pyrus bourgaena</i> Decaisne	catapereiro	F			
<i>Pyrus cordata</i> Desvaux	escalheiro	F			
<i>Pyrus pyraeaster</i> Burgsd.	pereira-brava	R			
<i>Quercus x airensis</i> Franco & Vasc. <sup>1</sup>	-	O			
<i>Quercus x andegavensis</i> Hy <sup>2</sup>	-	O			
<i>Quercus canariensis</i> Willdenow	carvalho-de-monchique	R	E		
<i>Quercus coccifera</i> L.	carrasco	A			
<i>Quercus x coutinhoi</i> Samp. <sup>3</sup>	-	O			
<i>Quercus faginea</i> Lambert	carvalho-português	P			
<i>Quercus x jahandiezii</i> <sup>4</sup>	-	R			
<i>Quercus x mixta</i> Colm. <sup>5</sup>	azinheira-macha	O			
<i>Quercus x neomarei</i> A. Camus <sup>6</sup>	-	O			
<i>Quercus pyrenaica</i> Willdenow	carvalho-negral	P			
<i>Quercus rivasmartinezii</i> (Capelo & J. C. Costa) Capelo & J. C. Costa	carrasco-arbóreo	R			
<i>Quercus robur</i> L.	carvalho-alvarinho	P			
<i>Quercus rotundifolia</i> Lambert	azinheira	P		LN	
<i>Quercus suber</i> L.	sobreiro	P		LN	
<i>Retama monosperma</i> (L.) Boiss.	piorno-branco	A			arbustivo
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	adorno-bastardo	A			arbustivo
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	espinheiro-cerval	R			arbustivo
<i>Rhododendron ponticum</i> L. ssp. <i>baeticum</i> (Boiss. & Reuter) Hend.-Mazz.	rododendro	O	E		arbustivo
<i>Salix alba</i> L.	vimeiro-branco	A			
<i>Salix arenaria</i> L.	salgueiro-das-dunas	F	V		arbustivo
<i>Salix atrocinerea</i> Brotero	borrazeira-preta	A			
<i>Salix caprea</i> L.	salgueiro	R			
<i>Salix x erytoclados</i> Simonkai <sup>7</sup>	salgueiro	F			
<i>Salix fragilis</i> L.	vimeiro-francês	F			
<i>Salix x multidentata</i> T. E. Díaz & E. Puente <sup>8</sup>	salgueiro	F			

<sup>1</sup> *Q. coccifera* x *Q. rotundifolia*.<sup>2</sup> *Q. robur* x *Q. pyrenaica*.<sup>3</sup> *Q. robur* x *Q. faginea* ssp. *broteroi*<sup>4</sup> *Q. canariensis* x *Q. faginea* ssp. *broteroi*<sup>5</sup> *Q. rotundifolia* x *Q. suber*<sup>6</sup> *Q. pyrenaica* x *Q. faginea* ssp. *broteroi*<sup>7</sup> *Salix alba* x *Salix trianda* ssp. *discolor*

Espécie	Nome vulgar	Oc	E	P	Observações
<i>Salix x pseudosalviifolia</i> T.E. Díaz & Puente	salgueiro	F			
<i>Salix purpurea</i> L.	salgueiro-de-casca-roxa	F			
<i>Salix x rubens</i> Schrank <sup>9</sup>	salgueiro	F			
<i>Salix salviifolia</i> Brotero	borrazeira-branca	F	V	DH <sup>10</sup>	
<i>Salix x secalliana</i> Pau & C. Vicioso <sup>11</sup>	salgueiro	F			
<i>Salix triandra</i> L.	salg.-de-folhas-de-amendoeira	O			
<i>Sambucus nigra</i> L.	sabugueiro	F			arbustivo
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	botoeiro	R			
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	tramazeira	F			
<i>Sorbus domestica</i> L.	sorveira	O			
<i>Sorbus latifolia</i> (Lambert) Persoon	mostajeiro	R			
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	mostajeiro	R			
<i>Tamarix africana</i> Poiret	tamargueira	A			
<i>Tamarix canariensis</i> Willdenow	tamargueira-rosada	F			
<i>Ulmus minor</i> Miller	ulmeiro-de-folhas-lisas	A			
<i>Ulmus procera</i> Salisbury	ulmeiro	F			
<i>Viburnum lantana</i> L.	viburno	R			arbustivo
<i>Viburnum opulus</i> L.	caneleiro	O			arbustivo
<i>Viburnum tinus</i> L.	folhado	A			arbustivo

## 2. ESPÉCIES NÃO INDÍGENAS

ESPÉCIES NÃO INDÍGENAS INTRODUZIDAS, CONSIDERADAS COMO ESPÉCIES INDÍGENAS PARA EFEITOS DO DEC.-LEI N.º 565/99 (ART.º 1.º E ANEXO I)

### Resinosas

Espécie	Nome vulgar	Oc	Observações
<i>Abies alba</i> L.	abeto-branco	R	
<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Man. ex Carr.	cedro-do-atlas	O	
<i>Cedrus deodara</i> (Hooker f.) Henry	cedro-do-himalaia	R	
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (Murray) Parl.	camecíparis-de-lawson	O	
<i>Cupressus lusitanica</i> Miller	cipreste-do-buçaco	F	
<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartweg ex Gordon	cipreste-da-califórnia	O	
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	cipreste-comum	F	
<i>Pinus halepensis</i> Miller*	pinheiro-de-alepo	A	
<i>Pinus nigra</i> Arnold	pinheiro-larício	A	Diversas subespécies e variedades
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirbel) Franco	pseudotsuga	A	

<sup>8</sup> *Salix atrocinerea* x *Salix triandra* ssp. *discolor*

<sup>9</sup> *Salix alba* x *Salix fragilis* (= *Salix neotricha* Görz)

<sup>10</sup> Apenas a subespécie *australis* Franco.

<sup>11</sup> *Salix atrocinerea* x *Salix salviifolia*

**Folhosas**

<b>Espécie</b>	<b>Nome vulgar</b>	<b>Oc</b>	<b>Observações</b>
<i>Acacia cyclops</i> G. Don fil.	acácia	O	
<i>Acacia decurrens</i> (J. C. Wendl.) Willd.	acácia	O	
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	acácia-de-dioscórides	O	
<i>Acer negundo</i> L.	pau-ferro	O	
<i>Acer platanoides</i> L.	bordo-da-noruega	O	
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	olaia	O	
<i>Cydonia oblonga</i> Miller	marmeleiro	O	
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnhardt	eucalipto	F	
<i>Eucalyptus globulus</i> Labillardière	eucalipto	P	
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	espinheiro-da-virgínia	O	
<i>Grevillea robusta</i> L.	grevília	R	
<i>Ligustrum lucidum</i> Aiton f.	alfenheiro-do-japão	R	
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hasskarl	alfenheiro-oval	R	
<i>Myoporum acuminatum</i> R. Br.	mulatas	F	
<i>Myoporum tetrandrum</i> (Labill.) Domin	mióporo	F	
<i>Pittosporum crassifolium</i> A. Cunningham	karo	R	
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunberg) Aiton	pitósporo-da-china	R	
<i>Platanus x hispanica</i> Muenchenhausen	plátano	F	
<i>Populus x canadensis</i> Moench	choupo-híbrido	A	
<i>Populus deltoides</i> Marshall	choupo-americano	O	
<i>Quercus rubra</i> L.	carvalho-vermelho-america.	A	
<i>Salix babylonica</i> L.	salgueiro-chorão	F	
<i>Salix canescens</i> (Ait.) Marshall	salgueiro-americano	R	
<i>Salix x rubens</i> Schrank	vimeiro-vermelho	F	
<i>Salix viminalis</i> L.	vimeiro	F	
<i>Schinus molle</i> L.	pimenteira-bastarda	O	
<i>Schinus terebenthifolius</i> Raddi	pimenteira-do-brasil	R	

ESPÉCIES NÃO INDÍGENAS COM INTERESSE PARA A ARBORIZAÇÃO (ART.º 1.º E ANEXO II DO DEC.-LEI N.º 565/99)

**Resinosas**

<b>Espécie</b>	<b>Nome vulgar</b>	<b>Oc</b>	<b>Observações</b>
<i>Abies nordmanniana</i> (Steven) Spach	abeto-do-cáucaso	R	
<i>Abies pinsapo</i> Boissier	abeto-espanhol	O	
<i>Araucaria heterophylla</i> (Salis.) Franco	araucária-de-norfolk	R	
<i>Calocedrus decurrens</i> (Torrey) Florin	calocedro	R	
<i>Chamaecyparis obtusa</i> (Sieb. & Zucc.) Endl.	camecáparis-hinoqui	R	
<i>Cryptomeria japonica</i> (L. f.) D. Don	criptoméria-do-japão	P	Oc refere-se especialm/ a AAç
<i>Cupressus arizonica</i> Greene	cipreste-do-arizona	O	
<i>Juniperus virginiana</i> L.	sabina-da-virgínia	R	
<i>Larix decidua</i> Miller	larício-europeu	O	
<i>Larix x eurolepis</i> A. Henry	larício-híbrido-de-dunkeld	R	
<i>Picea abies</i> (L.) Link	espruce	R	
<i>Picea sitchensis</i> (Bongard) Carrière	espruce-de-sitka	R	
<i>Pinus brutia</i> Tenot	pinheiro-da-calábria	O	

Espécie	Nome vulgar	Oc	Observações
<i>Pinus canariensis</i> Chr. Sm. ex Buch	pinheiro-das-canárias	O	
<i>Pinus eldarica</i> Medwedew	pinheiro-da-transcaucásia	O	
<i>Pinus muricata</i> D. Don	pinheiro-do-bispo	R	
<i>Pinus radiata</i> D. Don	pinheiro-insigne	F	
<i>Pinus uncinata</i> Miller ex Mirbel*	pinheiro-montanhês	O	
<i>Pinus wallichiana</i> Jackson	pinheiro-do-himalaia	R	
<i>Podocarpus totara</i> D. Don ex Lambert	totara	R	
<i>Sequoia sempervirens</i> (D. Don) Endl.	sequóia	R	
<i>Taxodium distichum</i> (L.) Richards	taxódio	O	
<i>Thuja plicata</i> D. Don	tuia-gigante	R	

### Folhosas

Espécie	Nome vulgar	Oc	Observações
<i>Acer campestre</i> L.	bordo-comum	R	
<i>Aesculus x carnea</i> Hayne	castanheiro-da-índia-de-flores-rosa	R	
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	castanheiro-da-índia	O	
<i>Albizzia julibrissin</i> Durazz.	albízia-de-constantinopla	F	
<i>Albizzia lophanta</i> (Will.) Benth.	albízia	F	
<i>Alnus cordata</i> Desfontaines	amieiro-napolitano	R	
<i>Betula pendula</i> Rothwell	videeiro	R	
<i>Carya illinoensis</i> (Wangenheim) K. Koch	pacana	R	
<i>Castanea crenata</i> Siebold & Zuccarini	castanheiro-do-japão	O	
<i>Casuarina cunninghamiana</i> Miquel	casuarina-ténue	O	
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	casuarina-cavalinha	O	
<i>Catalpa bignonioides</i> Walter	catalpa	R	
<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Siebold	canforeira	R	
<i>Eucalyptus x algeriensis</i> Trabut.	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus botryoides</i> Smith	eucalipto	F	
<i>Eucalyptus cladocalyx</i> Müller	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus cornuta</i> Labillardière	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus dalrympleana</i> Maiden	eucalipto	F	
<i>Eucalyptus diversicolor</i> Müller	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus gomphocephala</i> De Candolle	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus grandis</i> (Hill.) Maiden	eucalipto	R	
<i>Eucalyptus gunnii</i> Hooker f.	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus x kirtoniana</i> Müller	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus maidenii</i> Müller	eucalipto	F	
<i>Eucalyptus nitens</i> Maiden	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus obliqua</i> L'Herit.	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus polyanthemus</i> Schauer	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus resinifera</i> Smith	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus robusta</i> Smith	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus rudis</i> Endl.	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus sideroxylon</i> (A. Cunn.) Benth.	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus smithii</i> R. T. Baker	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus tereticornis</i> Smith	eucalipto	O	
<i>Eucalyptus x trautviti</i> Vilmoren ex Trabut	eucalipto	O	
<i>Fraxinus americana</i> L.	freixo-americano	R	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.*	freixo-europeu	O	

Espécie	Nome vulgar	Oc	Observações
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh	freixo-americano	R	
<i>Juglans nigra</i> L.	nogueira-preta	F	
<i>Juglans regia</i> L.*	nogueira	F	
<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	liquidâmbar	O	
<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	tulipeiro-da-virgínia	O	
<i>Melaleuca armilaris</i> Smith	melaleuca	R	
<i>Metrosiderus excelsus</i> Soland ex Gaertn.	metrosídero	R	
<i>Metrosiderus robustus</i> A. Cunn.	metrosídero-robusto	R	
<i>Morus alba</i> L.	amoreira-branca	R	
<i>Morus nigra</i> L.	amoreira-preta	R	
<i>Nothofagus obliqua</i> (Mirbel) Blume	roble	R	
<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunberg) Steudel	paulónia	R	
<i>Quercus cerris</i> L.	carvalho-turco	R	
<i>Quercus coccinea</i> Muenchhausen	carvalho-vermelho-america.	F	
<i>Quercus palustris</i> Muenchhausen	carvalho-vermelho-america.	F	
<i>Sophora japonica</i> L.	sófora-do-japão	R	
<i>Tilia cordata</i> Miller	tília-de-folhas-pequenas	R	
<i>Tilia platyphyllos</i> Scopoli	tília-de-folhas-grandes	R	
<i>Tilia tomentosa</i> Moench	tília-prateada	R	

### 3. ESPÉCIES INVASORAS (UTILIZAÇÃO PROIBIDA)

ESPÉCIES NATURALIZADAS INVASORAS - (NÃO UTILIZÁVEIS – ART.º 8.º E ANEXO I DO DEC.-LEI N.º 565/99)

Espécie	Nome vulgar	Oc	Observações
<i>Acacia cyanophylla</i> Lindley	acácia	F	
<i>Acacia dealbata</i> Link	mimosa	A	
<i>Acacia karroo</i> Hayne	acácia	O	
<i>Acacia longifolia</i> (Andrews) Willdenow	acácia	A	
<i>Acacia mearnsii</i> De Wild	acácia	F	
<i>Acacia melanoxylon</i> R. Brown	austrália	A	
<i>Acacia pycnantha</i> Benth	acácia	O	
<i>Acacia retinodes</i> Schlechtendal	acácia	O	
<i>Ailanthus altissima</i> (Miller) Swingle	ailanto	F	
<i>Hakea salicifolia</i> (Vent) B.L. Burt	háquea-de-folhas-de-salgueiro	F	
<i>Hakea sericea</i> Schrader	háquea-picante	F	
<i>Pittosporum undulatum</i> Ventan	arvore-do-incenso	O	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	robínia	F	

**LEGENDA:****OCORRÊNCIA (OC)**

De acordo com a sua ocorrência em espaços silvestres, parques florestais, grandes parques urbanos e arborizações especiais, as espécies podem ser:

- P**        **Predominantes** – espécies que formam extensos povoamentos, distribuídos ao longo do país. Tipos: pinheiro-bravo, sobreiro.
- A**        **Abundantes** – espécies que formam extensos povoamentos em regiões ou localidades restritas, ou que ocorrem disseminadas em diversos tipos de povoamentos numa extensa área de distribuição. Tipo: vidoeiro.
- F**        **Frequentes** – espécies que ocorrem disseminadas em diversos tipos de formações em várias regiões do país. Tipo: oxicedro.
- O**        **Ocasionais** – espécies que ocorrem disseminadas em diversos tipos de formações, embora de distribuição restrita no território ou de forma isolada. Tipo: cerejeira-brava.
- R**        **Raras** – espécies que ocorrem em pequenos núcleos ou através de indivíduos dispersos, em regiões ou localidades muito restritas. Tipo: carvalho-de-monchique.

**E - ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO – PORTUGAL CONTINENTAL (categorias UICN)**

- Ex**        Extinta
- E**        Em perigo de extinção
- V**        Vulnerável
- R**        Rara
- ?Ex**      Possivelmente extinta

Provisoriamente é utilizado o estatuto de conservação atribuído na LISTA DE ESPÉCIES BOTÂNICAS A PROTEGER EM PORTUGAL CONTINENTAL (Documento de trabalho), elaborado em 1990 pelo Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza. Atendendo ao período de tempo já decorrido, durante o qual foram descobertas novas espécies e aprofundado o estudo relativo à distribuição das restantes, esta classificação será oportunamente rectificada.

Note-se que por vezes ela diz respeito a *variedades/proveniências originárias do território nacional*, como sucede com o pinheiro-silvestre, cuja relativa abundância se deve, na maior parte das vezes, a plantações e sementeiras com material de reprodução não indígena, devendo por isso a classificação “em perigo de extinção” ser entendida como referindo-se às populações indígenas da serra do Gerês ou estabelecidas com semente dessa origem.

## P - ESTATUTO DE PROTECÇÃO

<b>CB</b>	Convenção de Berna
<b>DH</b>	Directiva Habitats (apenas espécies dos anexos. Não são assinaladas as que igualmente são protegidas pela CB).
<b>LN</b>	Legislação nacional específica

## OBSERVAÇÕES

<b>arbustivo</b>	Espécie arborecente nalgumas regiões/estações da sua área de distribuição mas normalmente com porte arbustivo
<b>invas.</b>	Invasora
<b>natur.</b>	Naturalizada

NOTAS:

1. Esta lista elenca apenas as espécies arbóreas florestais passíveis de utilização na natureza, não se referindo às passíveis de utilização em áreas sociais (considerados “espaços confinados”: arruamentos e áreas verdes em meios edificados, jardins e parques em meio urbano, etc.);
2. Para além das espécies indígenas de claro porte arbóreo consideraram-se também aquelas que, apesar de normalmente formarem arbustos altos, com alguma frequência adquirem o porte de árvore (mais de 5 metros de altura e caule único). São assinaladas como “arbustivo”;
3. As espécies assinaladas com asterisco (\*) podem, segundo alguns autores, ser indígenas da região Oeste da península Ibérica, na época do Holocénico;
4. As directrizes que emanam da legislação geral nacional em vigor quanto à utilização das espécies arbóreas florestais em novas arborizações na natureza podem sintetizar-se no seguinte:
  - **Espécies indígenas:** utilização sem restrições legais, com excepção das decorrentes de planos de gestão florestal, de planos de ordenamento de áreas protegidas e de outros planos especiais;
  - **Espécies não indígenas já introduzidas:**
    - **Naturalizadas não invasoras:** utilização sem restrições legais, com excepção das decorrentes de planos de gestão florestal, de planos de ordenamento de áreas protegidas e de outros planos especiais;
    - **Naturalizadas invasoras:** utilização proibida em acções de arborização ou rearborização;
    - **Com interesse para a arborização:** utilização sem restrições legais, para além das já referidas relativamente às espécies “naturalizadas”;
    - **Outras espécies:** utilização proibida, com excepção de casos despachados favoravelmente pelo Governo da República;
  - **Espécies não indígenas não introduzidas:** utilização proibida, com excepção de casos despachados favoravelmente pelo Governo da República.